

71  
м 38

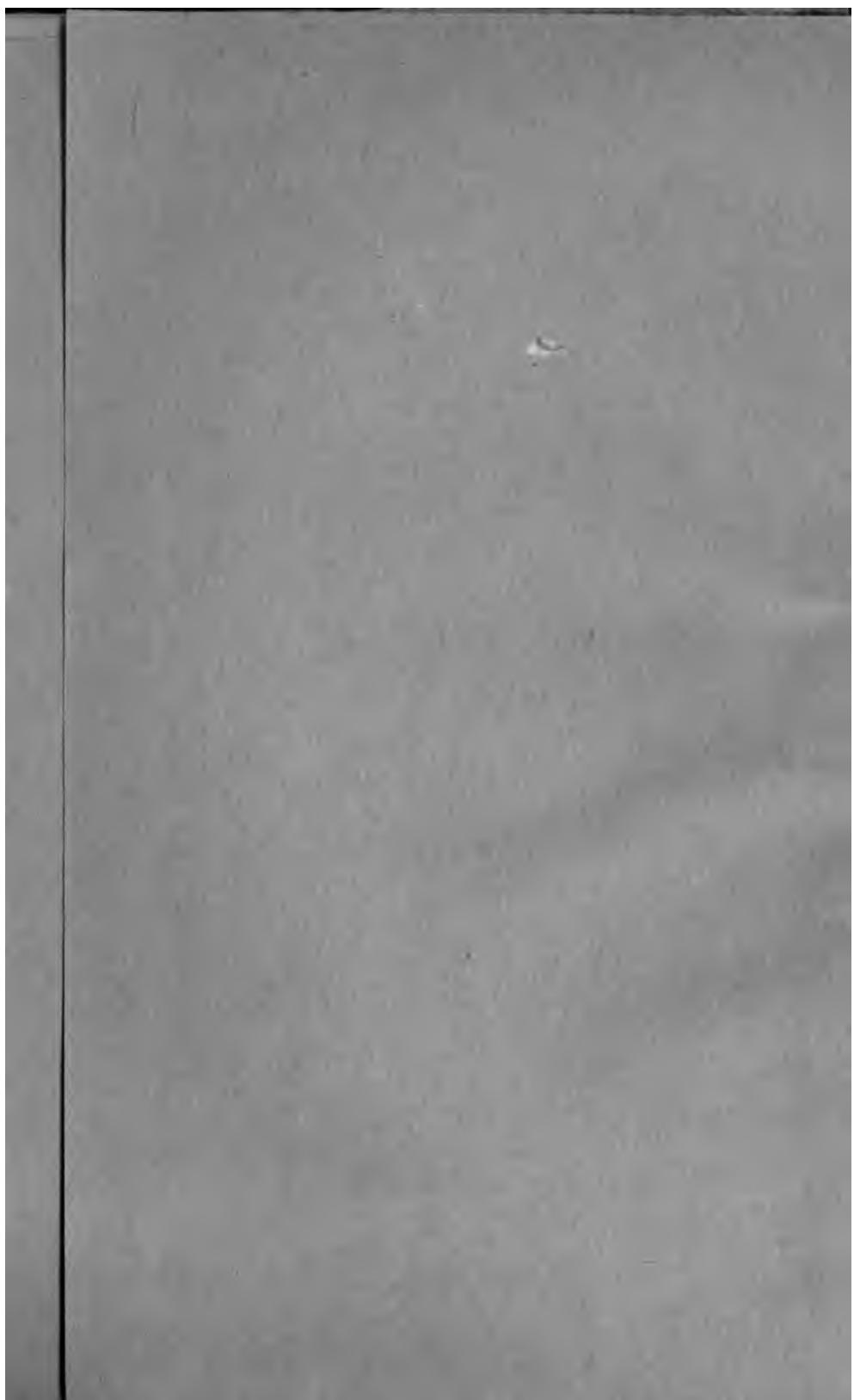
Р 172524

Л. О. МАШИНСКИЙ

Г О Р О Д С К О Е  
ЗЕЛЕНОЕ  
СТРОИТЕЛЬСТВО



ИЗДАТЕЛЬСТВО НАРКОМХОЗА РСФСР • 1941

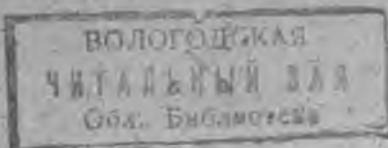


Л. О. МАШИНСКИЙ

ГОРОДСКОЕ  
ЗЕЛЕНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

(ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ И ОРГАНИЗАЦИИ)

172524



ИЗДАТЕЛЬСТВО НАРКОМХОЗА РСФСР  
ЛЕНИНГРАД 1941 МОСКВА

624Г 4  
М-38

7-71  
М-38

Настоящая работа охватывает собой основные вопросы экономики и организации городского зеленого строительства. Материал в работе систематизирован в соответствии с программой курса "Экономика и организация городского зеленого строительства", читанного в Ленинградском техникуме зеленого строительства. Работа может служить учебным пособием для студентов техникумов зеленого строительства и студентов высших учебных заведений, в которых преподаётся этот курс. Помимо этого настоящая работа может служить пособием для повышения квалификации работников городского зеленого строительства.

Экономика и организация городского зеленого строительства является одной из наиболее молодых дисциплин в ряду отраслевых экономик, а настоящее пособие — первый опыт систематического изложения данного курса. Все указания и критические замечания будут приняты с благодарностью и учтены в дальнейшем.

Настоящая работа в области организации городского зеленого строительства отражает собой опыт практической производственной работы автора в течение семилетнего периода в качестве технического руководителя одного из крупнейших в СССР Трестов зеленого строительства — Ленинградского треста.

В основу работы положен ряд статей и монографий, написанных автором по отдельным вопросам городского зеленого строительства.

Редактирование проведено инж. Г. Я. Рабиновичем.

## ПРЕДИСЛОВИЕ

В условиях социалистической реконструкции старых и строительства новых социалистических городов вопросы их озеленения становятся весьма актуальными. Зеленые насаждения в общей системе благоустройства городов решают крайне ответственные и важные задачи в области оздоровления города, обеспечения населения местами здорового отдыха, и, наконец, в деле архитектурно-планировочного оформления города.

Именно этим и объясняется бурный рост зеленого строительства в нашей стране, развернувшийся с особенной силой за годы Сталинских пятилеток.

Необходимость дальнейшего роста зеленого строительства непосредственно вытекает из исторических решений XVIII партсъезда, определяющих крупнейшие задачи в области еще более высокого удовлетворения

ЗАМЕЧЕННЫЕ ОПЕЧАТКИ				
Стр.	Строка	Напечатано	Следует	можно жилого терри- о пяти- озеле-
10	Табл. 2 графа 6	4,86 7,08 218,87	4,15 17,03 218,71	новых государ- ства о поль- ы бла- жил- еленить
67	Табл. 10 графа 5	88,9	28,9	
76	21 снизу	2—2,5 тм <sup>3</sup>	2—2,5 тыс. м <sup>3</sup>	
85	табл. 18 графа 4	3,4	2,4	городах ваемых
109	6 сверху	породы	культуры	и годом
128	24 "	наконец,	прочие	садово- арковое
131	табл. 34 графа 5	1 : 4 — 1,3	1 : 4 — 4,3	сжатые насе-

Зак. 533

каждого рабочего, построения простой и одновременно достаточно полной системы учета.

Все это требует скорейшего создания основ конкретной экономики, организации и методики планирования производства в садово-цветочном хозяйстве, остающихся до самого последнего времени мало изученными и проработанными.

Настоящая работа имеет своей задачей дать освещение и разработку указанных вопросов. Недостаточная разработанность отдельных вопросов не дает возможности в ряде случаев дать исчерпывающее по своей полноте их освещение.

## ПРЕДИСЛОВИЕ

В условиях социалистической реконструкции старых и строительства новых социалистических городов вопросы их озеленения становятся весьма актуальными. Зеленые насаждения в общей системе благоустройства городов решают крайне ответственные и важные задачи в области оздоровления города, обеспечения населения местами здорового отдыха, и, наконец, в деле архитектурно-планировочного оформления города.

Именно этим и объясняется бурный рост зеленого строительства в нашей стране, развернувшийся с особенной силой за годы Сталинских пятилеток.

Необходимость дальнейшего роста зеленого строительства непосредственно вытекает из исторических решений XVIII партсъезда, определяющих крупнейшие задачи в области еще более высокого удовлетворения нужд и запросов трудящихся в жилищах, бытовом и культурном обслуживании.

Для иллюстрации конкретных объемов озеленительных работ можно указать, в частности, на тот факт, что в современной планировке жилого квартала под зеленые насаждения отводятся до 40—45% от всей территории. Объем нового жилищного строительства определен на третью пятилетку в размере 35 млн. м<sup>2</sup> новой жилой площади, поэтому площадь озеленения должна составить 5—8 тыс. га.

Если в Ленинграде за годы второй пятилетки было построено новых садов и парков 225 га, что значительно больше оставшегося в наследство от дореволюционного Петербурга (около 70 га садов общественного пользования), то в третью Сталинской пятилетке только для того, чтобы благоустроить построенные за последние годы школы, ясли, больницы и жиломассивы и вновь застраиваемые городские территории, необходимо озеленить около 1000 га, т. е. почти в 5 раз больше, чем за вторую пятилетку.

Такое же положение имеет место и в Москве и в других городах Союза, с особенной силой проявляясь в отношении вновь создаваемых промышленных центров.

Рост культурных запросов широких трудящихся масс с каждым годом начинает предъявлять все более и более повышенные требования к садово-парковому строительству и к цветочному хозяйству. Садово-парковое строительство и цветочное хозяйство должны быть в предельно-сжатые сроки приведены в соответствие с возрастающими потребностями населения.

Стахановское движение в садово-парковом строительстве и в садово-цветочном хозяйстве требует для своего развития и укрепления четкой организации производства, создания твердой плановой основы ведения строительства и хозяйства с доведением заданий до каждой бригады, до каждого рабочего, построения простой и одновременно достаточно полной системы учета.

Все это требует скорейшего создания основ конкретной экономики, организации и методики планирования производства в садово-цветочном хозяйстве, остающихся до самого последнего времени мало изученными и проработанными.

Настоящая работа имеет своей задачей дать освещение и разработку указанных вопросов. Недостаточная разработанность отдельных вопросов не дает возможности в ряде случаев дать исчерпывающее по своей полноте их освещение.

Работа разделена на следующие четыре части:

1. Озеленение в системе благоустройства городов, в которой освещается роль и значение зеленых насаждений в системе благоустройства социалистических и капиталистических городов
2. Содержание и методика разработки планов зеленого строительства в городах СССР, в которой освещаются основные принципы и техно-экономические расчеты при разработке плана озеленения советских городов.
3. Организация производственной базы зеленого строительства: питомническое и оранжерейно-парниковое хозяйство, в которой освещаются основные принципы организации декоративных питомников и оранжерейно-парниковых хозяйств.
4. Планирование зеленого хозяйства, в которой освещаются основные вопросы организации производства и планирования дела зеленого строительства и хозяйства.

## Часть I

### ОЗЕЛЕНЕНИЕ В СИСТЕМЕ БЛАГОУСТРОЙСТВА ГОРОДОВ

#### Глава I

##### ВВЕДЕНИЕ

Значение зеленых насаждений в системе благоустройства городов исключительно велико. Чем больше разрастается город, чем больше он застраивается и становится более населенным, тем с большей очевидностью выявляется крупнейшая санитарно-гигиеническая и архитектурно-планировочная роль зеленых насаждений, смелое введение которых в общий городской организм становится делом первостепенной необходимости.

Это положение проверено на опыте градостроительства Европы и США, где пытаются внедрить зеленые насаждения в систему планировки капиталистических городов. Однако, коренное решение этого вопроса невозможно для капиталистического города по самой его природе. Только в социалистическом обществе, при строительстве соцгородов и реконструкции существующих, создаются впервые условия, когда зеленые насаждения вводятся в качестве полноценного и полноправного фактора в самую планировку города.

Античный и средневековый период не был знаком с проблемой озеленения, эта проблема в ее современном понимании возникает только в эпоху капиталистического способа производства, в эпоху создания колоссальных капиталистических городов.

Именно в эпоху капитализма «Буржуазия подчинила деревню господству города. Она создала огромные города, она в высокой степени увеличила число городского населения, по сравнению с сельским и, таким образом вырвала значительную часть населения из идиотизма деревенской жизни».<sup>1)</sup>

Процесс развития капиталистического города, вызванного к жизни капиталистическим способом производства, углубил процесс отделения города от деревни, создав невыносимые условия жизни и для города и для деревни.

«Уже первое большое разделение труда, отделение города от деревни, приговорило сельское население к тысячелетиям долгого отупения, а горожан — к порабощению каждого в отдельности его детальной работой. Оно уничтожало основу духовного развития первого и физического вторых».<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Манифест Коммунистической партии. гл. I. Издание произв. К. Маркса т. I, 1937 г., стр. 153.

Именно с этого периода история садоустройства, насчитывая многие тысячелетия своего существования, становится историей озеленения городов. Именно в этот период рождается проблема озеленения городов, как попытка оздоровления капиталистического города. Однако, в условиях капиталистического способа производства, проблема озеленения городов упирается в законы развития капиталистического города и не может быть поэтому полностью решена, а капиталистический город не может изменить свой облик. Ибо «Только с соединением города и деревни в одно целое возможно устраниТЬ нынешнее отравление воздуха, воды и почвы, и только при этом хилые городские массы населения смогут добиться такого положения, что их отбросы, вместо того, чтобы порождать между ними болезни, станут полезным материалом, содействуя успеху сельского хозяйства». <sup>1)</sup>

Только в социалистическом городе, освобожденном от пут капиталистического способа производства, возможно полноценное введение зеленых насаждений в самый организм города, в его «скелет» — в городскую планировку. Зеленые насаждения являются одним из ведущих элементов планировки города, полностью завися от условий развития города.

Решения Июньского пленума ЦК ВКП(б) 1931 г. и постановления СНК СССР и ЦК ВКП(б) «О генеральном плане реконструкции г. Москвы» 10 июля 1935 г. являются документами крупнейшего исторического значения в деле теории и практики строительства и реконструкции городов СССР. Городское хозяйство, в прошлом один из наиболее отсталых участков народного хозяйства, получает невиданный размах. Последовательно проводимыми мероприятиями партии и правительства создаются новые социалистические города и коренным образом реконструируются старые, доставшиеся нам в наследство от дореволюционной России.

Наряду с крупнейшим ростом коммунально-жилищного и культурно-общественного строительства и проведения целой системы мероприятий в области благоустройства городов, большое значение приобретает планировка городов, как в части функциональной и технической, так и в части архитектурной и художественной. «Все искусство нашего городского строительства заключается в том, чтобы мы включали строительство каждого небольшого участка, каждого дома в единый, общий план будущего города» (Л. М. Каганович).<sup>2)</sup>

Истекший период со времени Июньского пленума ЦК ВКП(б) и постановления СНК СССР и ЦК ВКП(б) «О генеральном плане реконструкции г. Москвы» составил целую эпоху в советской архитектуре и градостроительстве. Практика социалистического строительства городов ярко показывает пути социалистического строи-

<sup>1)</sup> Ф. Энгельс. „Анти-Дюринг“, отд. III, ч. 3, Соцэкиз, 1932 г., стр. 242.

<sup>2)</sup> Из речи о строительстве метрополитена в плане города Москвы. Цитирую по книге „Архитектура городских ансамблей“; М., 1935 г., стр. 7.

тельства в создании нормальных и здоровых условий жизни населения.

В решении задачи наиболее полноценного внешнего благоустройства социалистических городов зеленое строительство является одним из ведущих факторов, активнейшим образом участвуя в деле максимального оздоровления города, предоставления населению мест культурного и здорового отдыха, архитектурно-художественного оформления города и т. д. Наряду с этим, зеленые насаждения играют большую культурно-просветительную роль, знакомя население с представителями флоры, произрастающими в данных климатических условиях. Кроме того, в ряде случаев зеленые насаждения дают продукты дополнительного питания населению (плоды и ягоды).

Из перечисленных функций видно, что нельзя разрешать вопросы озеленения вне общего комплекса мероприятий по благоустройству населенных мест, рассматривая его (озеленение), как это иногда делают, только в комплексе санитарно-гигиенических или архитектурно-композиционных мероприятий.

Такая постановка вопроса объясняется чаще всего тем, что практику озеленения капиталистических городов переносят без критической оценки в наши условия, в то время как проблема озеленения городов решается совершенно по разному в условиях капиталистического и социалистического общества.

Так, если в условиях городов капиталистического типа для зеленого строительства наиболее характерным является стихийность и случайность зеленых насаждений (отсюда и бессистемность их развертывания), то в условиях городов социалистического типа зеленое строительство — основной элемент общего плана реконструкции или строительства, и каждая отдельная зеленая площадь призвана осуществить и разрешить определенную задачу, вытекающую из общего плана данной реконструкции или новостройки.

Постановление СНК ССР и ЦК ВКП(б) определяют конкретные планировочные решения размещения зеленых насаждений в системе планировки крупного города. Постановление указывает, что за пределами городской территории необходимо «создать лесопарковый защитный пояс в радиусе до 10 км, состоящий из равномерно расположенных крупных лесных массивов, берущих свое начало в загородных лесах и служащих резервуаром чистого воздуха для города и местом отдыха для населения. Приступить к соединению этих зеленых массивов зелеными полосами с центром города...» и далее «Помимо крупных массивов зелени на территории города, приступить к образованию новых районных парков и бульваров».<sup>1)</sup>

На одном из пленумов Московского совета т. Л. М. Каганович указывал, что «т. Сталин направляет наше внимание на зеленое строительство, причем он под зеленым строительством понимает не мелкие газончики, которыми иногда так увлекаются наши работники, а крупные парковые массивы... Наивный работник думает,

<sup>1)</sup> ЦО Правда, 11 июля 1935 г.

что, ежели он разбил небольшой газончик у тротуара и этим, между прочим, сузил тротуар, то это уже есть озеленение города, а на деле такой газончик только стесняет движение и никакого озонирования воздуха не дает. Нужно создавать большие лесные парковые массивы и широкие бульвары». <sup>1)</sup>

Это замечательное указание т. Сталина, устанавливая направление озеленительных работ, указывает и определяет, в каком порядке, в каком плане должно осуществляться озеленение наших советских городов.

## Глава II

### ЗЕЛЕНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО ГОРОДОВ СССР

Городское зеленое строительство в городах дореволюционной России стояло на крайне низком уровне. Еще к началу 1927 г. насыщенность зелеными насаждениями в различных городах РСФСР достигала следующих размеров (табл. 1). <sup>2)</sup>

Таблица 1

Города с населением в тыс. чел.	Насаждения общего пользования	
	на 1 жителя в м <sup>2</sup>	в проц. к застроенной площади
До 5	10,5	2,7
5—10	5,6	1,8
10—20	3,7	1,3
20—50	3,5	3,1
50—100	3,0	2,2
Свыше 100	3,5	2,2
Все города . . . .	4,2	2,3

Эти данные показывают всю недостаточность площадей зеленых насаждений в городах РСФСР в тот период, резко отстававших по своим размерам от городов передовых капиталистических стран. За годы Сталинских пятилеток положение дел с озеленением городов СССР существенно изменилось.

Колоссальный размах работ по благоустройству наших городов, поселков, совхозов и колхозов вызвал невиданный по своим размерам размах озеленительных работ.

О темпах этого роста можно судить по следующим данным. В 1927—1928 гг. площадь зеленых насаждений по 524 городам РСФСР составляла всего 9247 га, к началу же второй пятилетки общая площадь зеленых насаждений по тем же 524 городам достигает уже 16 721 га (80% прироста). На 1 января 1934 г. общая площадь

<sup>1)</sup> Цитирую по сборнику „Зеленое строительство“, 1935 г., стр. 1. Изд. Госзеленстроя, Москва.

<sup>2)</sup> См. сборник „Планировка и социалистическая реконструкция городов“, Госстройиздат, 1934 г., вып. II, стр. 46.

зеленых насаждений в городах и поселках РСФСР возросла до 27 675 га, на 1 января 1937 г. она уже составляет 43 082 га, а вместе с площадью лесов, лесопарков и защитных зон — 628 350 га.<sup>1)</sup>

На 1 января 1932 г. площадь зеленых насаждений общего пользования в городах и населенных пунктах городского типа в УССР составляла 7,5 м<sup>2</sup> на одного жителя, к концу же 1935 г. она уже превышала 10 м<sup>2</sup>.

В Донбассе рост зеленых насаждений был еще более значителен. На 1 января 1931 г. душевая норма на одного жителя в главнейших населенных пунктах Донбасса составляла 3 м<sup>2</sup>, на 1 января 1934 г., т. е. за 3 года, она возросла до 10 м<sup>2</sup>, а к концу 1935 г. составляла уже 20 м<sup>2</sup>.<sup>2)</sup>

В Донбассе сотни гектар парков и скверов созданы исключительно силами трудящихся; за счет государства были произведены затраты только на приобретение посадочного материала. Наряду с созданием зеленых насаждений общего пользования в Донбассе имеет место громадный рост приусадебных посадок. Сейчас в Донбассе можно встретить тысячи приусадебных садов, в которых произрастают и плодоносят всевозможные фруктовые деревья и кустарники вплоть до винограда.

Рост зеленых насаждений происходит повсюду. В новых социалистических городах зеленое строительство сразу же вводится в их планировку и строительство, как полноценный и полноправный элемент. В существующих городах, помимо устройства новых зеленых насаждений, преимущественно в рабочих районах, ранее лишенных зелени, происходит изменение самого характера зеленых насаждений с введением в них элементов активного отдыха. Однако, нельзя считать, что в существующих городах проведены все мероприятия, обеспечивающие достаточную насыщенность их зелеными насаждениями. Общий недостаток зеленых насаждений в городах особенно ощущается в отношении организованных зеленых насаждений для активного отдыха широких масс трудящихся. Старые зеленые насаждения размещены нерационально и неравномерно, сосредоточиваясь в основном в бывших центральных буржуазных районах.

В этом размещении зеленых территорий вскрывается вся классовая сущность буржуазного городского зеленого строительства, которое, отвечая интересам буржуазно-помещичьего общества, совершенно игнорировало потребности широких трудящихся масс населения; организованные зеленые пространства оказались, с одной стороны, далеко недостаточными по территории и сосредоточенными к тому же в центральных частях города с фактическим обездоливанием рабочих районов, а с другой — весьма ограниченного типа, представляя собой в большинстве случаев только место для отдыха

<sup>1)</sup> Наркомхоз РСФСР, статистический отдел. „Коммунальное хозяйство РСФСР к началу 1937 г.“ (краткий статистический справочник). Изд. Наркомхоза РСФСР. Москва, 1938 г., стр. 26.

<sup>2)</sup> А. И. Колесников. „Проблемы садово-парковой архитектуры“. „Из опыта озеленения городов УССР“, стр. 111. Изд. Всесоюзной академии архитектуры, Москва, 1936 г.

(пассивного по преимуществу) узкого круга населения и вовсе не отвечая ряду основных задач: физкультуре, массовой работе, благоустройству и т. п.

Следующие данные о зеленых площадях Ленинграда до революции нагляднейшим образом подтверждают сказанное (табл. 2).

Таблица 2

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЗЕЛЕНЫХ НАСАЖДЕНИЙ ДО РЕВОЛЮЦИИ В ЛЕНИНГРАДЕ

Наименование районов	Сады общественного пользования		Частновладельческие		Всего	
	в га	в проц.	в га	в проц.	в га	в проц.
Смольинский . . . . .	5,7	8,5	28,2	18,7	33,92	16,2
Октябрьский . . . . .	13,05	19,2	5,67	3,7	18,73	8,50
Московский . . . . .	—	—	1,04	0,7	1,04	0,5
Нарвский . . . . .	13,96	20,4	0,42	0,3	14,38	7,2
Володарский . . . . .	3,10	4,6	10,64	7,0	13,74	6,8
Петроградский . . . . .	27,94	41,7	87,78	58,1	115,72	55,0
Василеостровский . . . . .	3,77	5,6	0,38	0,2	4,86	2,3
Выборгский . . . . .	—	—	17,03	11,3	7,03	3,5
Итого . . . . .	67,52	100	151,18	100	218,87	100

Из общей площади организованных зеленых устройств, бывших в Ленинграде до революции, две трети были дворцовыми и частновладельческими, закрытыми для общественного пользования, и только треть являлась садами общественного пользования, причем только 30% общей площади их приходилось на рабочие районы. После революции площадь зеленых устройств общественного пользования увеличилась почти в 3 раза.

Зеленое строительство Ленинграда начинает развиваться, главным образом, в рабочих районах, районах нового жилого строительства. За послереволюционный период построено в Ленинграде новых зеленых насаждений организованного обслуживания 299 га (т. е. почти в 4,5 раз больше, чем имел дореволюционный Ленинград), причем в основном зеленые насаждения размещаются преимущественно в рабочих районах города, которые в прошлом были совершенно лишены зелени.

Аналогичное состояние дела зеленого строительства имело место и в Москве. Здесь, так же как в Ленинграде, в дореволюционное время большая часть площади зеленых насаждений находилась в ведении ведомств, учреждений и частных лиц и была закрыта для общественного пользования.

Так, на 1 января 1916 г. в общественном пользовании находилось:

Парков (Сокольническая роща, Воробьевы горы, Мамонтовская дача) . . . . .	577,8 га
Скверов и садов . . . . .	41,0 га
Бульваров . . . . .	41,0 га
Всего . . . . .	659,8 га

При этом все скверы и бульвары были устроены, главным образом, в центральных районах, так например, теперешний Пролетарский



Рис. 1. Ленинград. Сквер на площади Стачек.

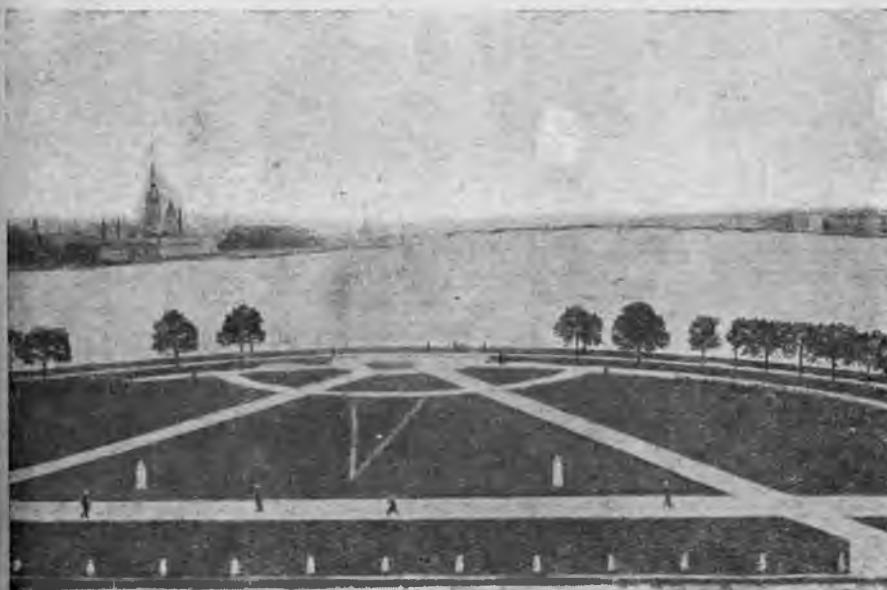
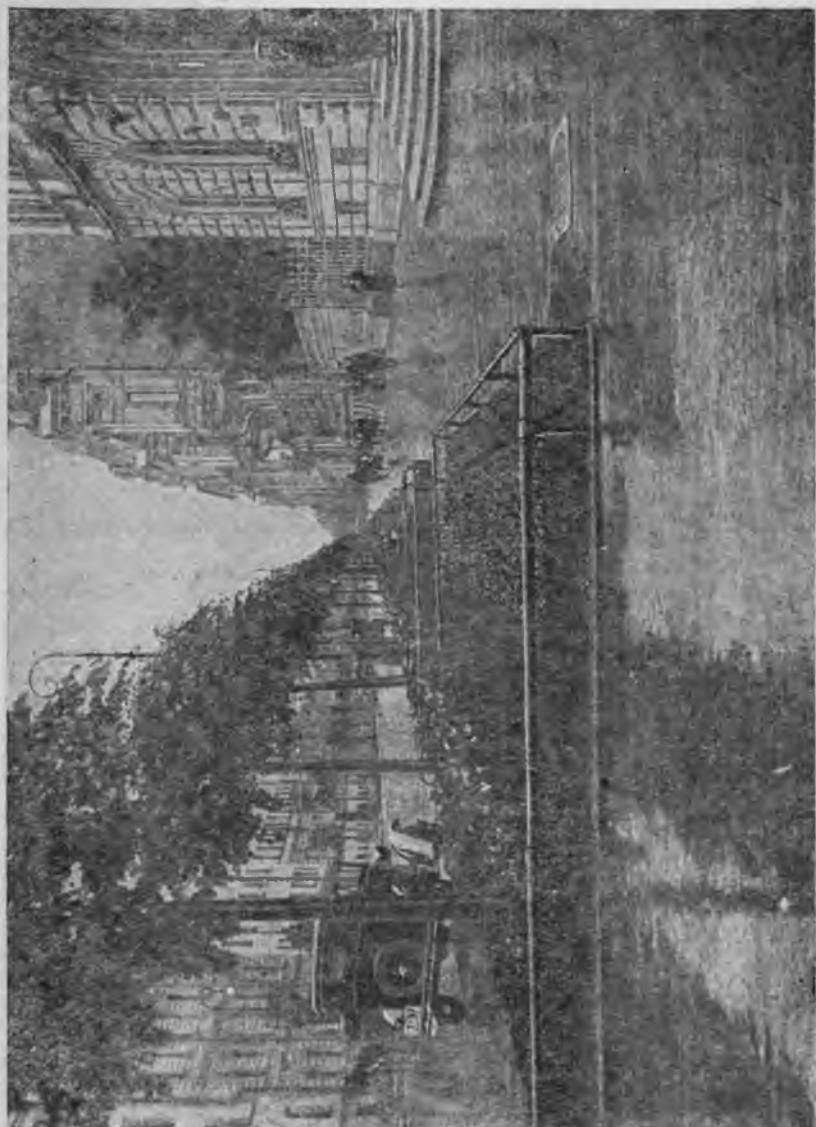


Рис. 2. Ленинград. Сквер на площади Пушкина (у здания б. Фондовой биржи).

ский район имел зеленых насаждений лишь  $1,28 \text{ м}^2$ , а Замоскворецкий —  $0,78 \text{ м}^2$  на человека. Строительство зеленых насаждений в дореволюционное время развертывалось крайне незначительными темпами. Из отчетов Московской городской управы видно, что за



Ленинград. Улица Чайковского

10 лет (1906—1916 гг.). в Москве было устроено всего 26 скверов и бульваров общей площадью 9,3 га, т. е. меньше 1 га в год.

Октябрьская революция изъяла дворцовые и частновладельческие зеленые насаждения и передала их для пользования всем трудящимся.

За весь многовековый период роста дореволюционной Москвы в городе было устроено всего 801 га зеленых насаждений, а за 17 лет после Октябрьской революции площадь зеленых насаждений возросла до 4637 га, причем озеленение больше всего проводилось в промышленных районах города, в прошлом почти не имевших зеленых насаждений.

В Москве лишь за период с 1931 г. по 1934 г. было высажено 805 тыс. деревьев и около 3,0 млн. кустарников.<sup>1)</sup>

В Свердловске за короткий период зеленая площадь возросла с 96 га до 430 га, в Воронеже с 248 га до 482 га, в Ростове на-Дону с 330 до 632 га и т. д.

На Днепрострое уже к началу строительства приходилось на одного жителя 10 м<sup>2</sup> озелененной площади. Проекты озеленения



Рис. 4. Планировка парка культуры и отдыха Сталиногорска.

новостроек предусматривали следующую обеспеченность зелеными насаждениями одного жителя: <sup>2)</sup>

Магнитогорск . . . . .	38 м <sup>2</sup>	Горький . . . . .	50 м <sup>2</sup>
Сталинск . . . . .	30 м <sup>2</sup>	Караганда . . . . .	24 м <sup>2</sup>
Нижний Тагил . . . . .	36 м <sup>2</sup>	Сталинград . . . . .	35 м <sup>2</sup>

В Харькове в 1917 г. площадь парков общего пользования скверов и бульваров составляла 178 га, на 1 января 1934 г. она достигла 416 га.

В результате крупных озеленительных работ, проведенных в Харькове за последние годы, площадь зеленых насаждений возросла еще значительно.

<sup>1)</sup> „Проблемы садово-парковой архитектуры“. В. И. Долганов, „Зеленые насаждения советского города“, стр. 2, изд. Всесоюзной академии архитектуры, Москва, 1936 г.

<sup>2)</sup> По статье Л. С. Залесской и С. В. Черепнина. „Озеленение новостроек“, стр. 26, там же.



Рис. 5. Харьков. Озеленение ул. Совпарккома.



Рис. 6. Харьков. Краснозаводский парк.



Рис. 7. Харьков. Зеленые насаждения у главной конторы Тракторного завода.



Рис. 8. Горловка (Донбасс). Цветник у шахты.

В ближайшие годы новых Сталинских пятилеток размах озеленительных работ будет несомненно значительно нарастать.

Достаточно указать на колossalный рост озеленения, намеченный по плану реконструкции г. Москвы, Ленинграда и других городов.

Наряду с увеличением озеленительных работ увеличивается и материально-производственная база зеленого строительства: питомническое хозяйство и цветоводство.

Так, если в 1928 г. по РСФСР площадь древесно-кустарниковых декоративных питомников составляла 1200 га, из которых продуцирующая площадь, дающая посадочный материал, составляла всего 120 га, то в 1934 г. площадь декоративных питомников возросла до 3000 га, из которых уже 360 га давали посадочный материал. Именно к этому периоду относится закладка и организация таких крупных питомников, как например, Аткарский на площади 300 га, Куйбышевский — 116 га, Магнитогорский — 101 га, Саратовский — 90 га, Ленинградские питомники — Пулковский на площади 150 га и Выборгский — 150 га.

Рост благосостояния трудящихся в нашей стране вызывает огромную потребность населения в цветах. Цветы все больше и больше внедряются в быт трудящихся.

Рост потребности населения в цветах и лиственных декоративных растениях для внутреннего озеленения помещений потребовал соответствующего развертывания оранжерейно-парникового хозяйства, которое за последние годы начинает все более и более развиваться.

Так, если в 1928 г. в РСФСР (без Ленинграда) имелось 55,0 тыс. м<sup>3</sup> цветочных оранжерей, то в 1934 г. кубатура цветочных оранжерей составляет уже 80,0 тыс. м<sup>3</sup>.

В советских субтропиках за последний период созданы и развернуты крупные питомники декоративных растений для внутреннего озеленения помещений. Так, в г. Батуми развернут питомник декоративных культур Лензеленстроя на площади в 20 га. Мосзеленстрой организовал декоративные питомники под Новым Афоном и в Ленкорани. Крупнейший совхоз «Южные культуры» (под Адлером около Сочи) переходит на выращивание в массовых масштабах декоративных субтропических культур.

Особо следует отметить, что вопросы озеленения выходят в настоящее время за пределы и рамки специфических «городских» вопросов, они живо и непосредственно интересуют наши совхозы, колхозы и промышленные предприятия.

Колхозная «деревня» хочет быть благоустроенной, красивой, иметь культурно и красиво организованные места здорового, радостного отдыха.

Иллюстрируем сказанное несколькими примерами: «В совхозе им. Сталина Московской области вместо куч грязи, навоза и мусора вдоль улиц выросли цветущие зеленые аллеи у дорог; перед домами, на площадках, во дворах — всюду клумбы и цветы.

В колхозах Татарской ССР («Авангард», «Маданъяд» и др.) там, где раньше были свалки хлама, камни и росла крапива, созданы

комсомольские парки и сады культуры и отдыха. Эти парки стали излюбленным местом отдыха для колхозников».<sup>1)</sup>

Имеется ряд случаев, когда полевые станы бригад и таборы колхозников оформляются цветниками и фруктовыми деревьями.

Уже сейчас опыт работ показывает, что при озеленении колхозов и совхозов мы будем иметь, наряду с малыми формами озеленения (озеленение площадок, оформление площадей, улиц и отдельных зданий, разбивка цветочных клумб и партеров, устройство небольших садов и скверов и т. д.), и строительство относительно крупных по площади садово-парковых массивов в виде парков культуры

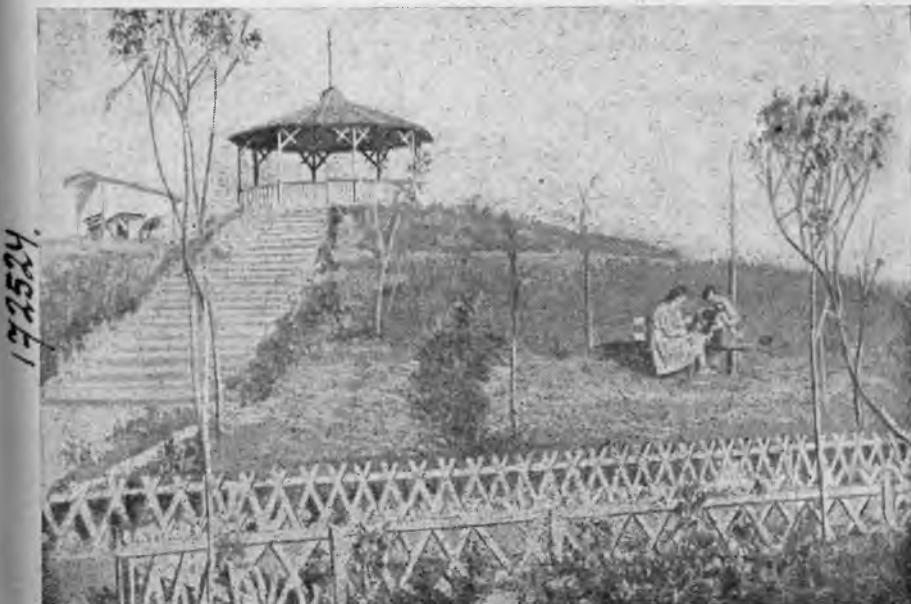


Рис. 9. Грозненский район. Колхоз им. 1 Мая. Колхозный стан.

ры и отдыха, дающих возможность предоставить населению уже более разнообразные виды активного и пассивного отдыха.

Следует также отметить, что цветоводством как промышленной отраслью наши совхозы и колхозы начинают заниматься во все более заметных размерах. Так например, Тбилисский пригородный колхоз им. Махарадзе вырастил в 1936 г. свыше 2 млн. экземпляров цветов, причем цветоводство принесло колхозу в 1936 г. полмиллиона рублей дохода. По данным Наркомзема РСФСР свыше 100 колхозов в 1938 г. занимаются цветоводством, как промышленной отраслью. Эти колхозы имеют уже сейчас 20 тыс. м<sup>2</sup> теплиц и оранжерей и свыше 50 га открытого грунта под летниками и многолетниками.

<sup>1)</sup> Цитирую по книге Г. Е. Киселев. «Цветоводство», стр. 21, 1937 г., Москва.

Всесоюзная сельскохозяйственная выставка ярко демонстрирует наши достижения в области цветоводства и садово-паркового строительства.

### Глава III

## ЗНАЧЕНИЕ ЗЕЛЕНЫХ НАСАЖДЕНИЙ В СИСТЕМЕ БЛАГОУСТРОЙСТВА ГОРОДОВ СССР

Конкретное значение зеленых насаждений в системе благоустройства городов СССР обычно рассматривается с точки зрения санитарно-гигиенических, физкультурно-оздоровительных, архитектурно-планировочных и хозяйствственно-промышленных соображений.

### § 1. Санитарно-гигиеническое значение зеленых насаждений

Современная планировка городов, наряду с другими требованиями, считает одной из своих основных задач обеспечение населения города чистым воздухом.

Как известно, главное отличие городского воздуха от сельского заключается в количестве содержащихся в воздухе пыли и дыма.

Пыль является прямым разрушителем легких человека и не только непосредственно действует на организм человека, но, кроме того, несет с собой опасность инфекций.

В наиболее интенсивных по движению частях города засоренность пылью выражается в следующих цифрах:

Лондон . . . . .	400 000 — 500 000	см <sup>3</sup>
Париж . . . . .	400 000 — 500 000	см <sup>3</sup>
Мюнхен . . . . .	200 000 — 150 000	см <sup>3</sup>
Воздух Альп . . . . .	6 000 — 400	см <sup>3</sup> <sup>1)</sup>

О величине задымленности городского воздуха говорят следующие данные. В окрестностях английского города Лидса, известного своей сталелитейной и шерстяной промышленностью, в течение месяца выделяется копоти на 1 кв. милю 18 т, а в Питсбурге — 86 т.

По германским данным на расстоянии 30 км, а по американским даже на 100—150 км от фабрик и заводов, уже можно заметить следы повреждения деревьев фабричными газами.

По английским наблюдениям, вода, содержащая 4 части серной кислоты на 100 частей воды (4 см<sup>3</sup> H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> на 100 см<sup>3</sup> воды), уже задерживает развитие растительности.

В Лондоне в 1926 г. выпало на 1 км<sup>2</sup> за год самооседающей пыли больше 10 микрон, 382 т., а в 1924 г., в связи с принятыми мероприятиями, 227 т; в Глазго соответственно 432 т и 238 т. <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Проф. А. Е. Страментов. „Современные городские дороги“, изд. Наркомхоза РСФСР, 1938 г., Москва—Ленинград, стр. 355.

<sup>2)</sup> Наркомтяжпром ГУУЗ Ленинградский химико-технологический институт повышения квалификации ИТР. „Материалы научно-технической сессии по вопросам борьбы с промышленным дымом, пылью и газоочистка“, 1937 г., проф. В. А. Углов. „Борьба с промышленным дымом и пылью, как санитарно-гигиеническая проблема“, стр. 21.

Проф. Углов приводит следующие данные о степени загрязнения воздуха в Ленинграде по количеству посторонних примесей в талой воде, получаемой из снега. Сумма загрязнений в литре талой воды из снега, взятого на Крестовском острове, расположенного в стороне от крупных промышленных предприятий, на берегу залива, составляла всего 38 мг. Около Витебского вокзала — 340 мг, у Боткинской больницы 2662 мг и, наконец, у Кировского завода — 5648 мг (5,6 г на 1 л талой воды).<sup>1)</sup>

Научно-исследовательская лаборатория коммунальной гигиены Ленинградского городского отдела здравоохранения производила в течение 1935—1936 г. систематическое наблюдение над загрязненностью воздуха в 23 пунктах города. Оказалось, что воздух особенно загрязнен в районах электростанции и химических предприятий.

По данным института им. Эрисмана в среднем в течение зимнего месяца на площади 1 км<sup>2</sup> осаждается твердого вещества в т:

	1931 г.	1932 г.
В районе Каширской электростанции . . . . .	39,7 т	72,0 т
г. Москвы . . . . .	12,8 т	14,5 т
ст. Удельной . . . . .	4,8 т	4,3 т

Специальные обследования, предпринятые институтом им. Эрисмана в июне 1931 г., показали распространение загрязнения воздуха хлорным заводом в радиусе 2 км, причем при наличии сильного ветра повышенная концентрация хлора в воздухе сохраняется на значительном расстоянии.<sup>2)</sup>

Пыль способствует образованию туманов. Так, «Оуэнс за 19 лет в Лондоне нашел такой рост туманных дней: с 1871 г. по 1875 г. их было 50%, с 1876 г. по 1880 г. — 58,4%, с 1881 г. по 1885 г. — 62,2%, с 1886 г. по 1890 г. — 74,2%».<sup>3)</sup>

Следствием этого бывает соответственное уменьшение числа ясных дней. В Ленинграде, например, ясных дней насчитывается 90, а в г. Пушкине — 110. Осадков в Ленинграде 550 мм, а в г. Пушкине 500 мм. Таким образом, в результате портится световой климат. В Слуцке, отличающемся отсутствием промышленности и большим количеством зеленых насаждений, в декабре месяце мы имеем диффузную освещаемость в 5000 люксов, а в ряде расположенных в Ленинграде — 2000, в апреле в Ленинграде 10 000 люксов, а в Слуцке — 30 000 люксов. В среднем за год в Слуцке светлее чем в Ленинграде на 40%.<sup>4)</sup>

Уменьшение запыленности и задымленности городского воздуха является весьма важной задачей, на решение которой должно быть обращено самое большое внимание.

В решении этой задачи весьма существенную роль могут играть зеленые насаждения, прекрасно справляющиеся с ролью «фильтров», очищающих воздух, от пыли и копоти, дыма и других примесей. Все эти нежелательные примеси в известной степени удер-

<sup>1)</sup> Там же, стр. 25 (см. сноска 2 на стр. 18).

<sup>2)</sup> Сборник „Планировка и соцреконструкция городов“, в. III, стр. 12, 1931 г.

<sup>3)</sup> Проф. Углов, стр. 9 (см. выше).

<sup>4)</sup> Там же, стр. 11.

живаются зелеными насаждениями с густолиственными породами и, особенно хорошо, породами с клейкими или шероховатыми и опущенными листьями.

Известно, что пылевая атмосфера имеет высоту до 5 км, а защитные зеленые зоны улавливают наиболее обильные и вредные нижние слои пылевой атмосферы. Известное представление о высоте наиболее активных слоев пылевой атмосферы дают наблюдения Микеля (Париж), установившего, что на высоте Пантеона (74 м) содержится в 30 раз меньше бактерий, чем над парковыми пространствами Парижа и в 200 раз меньше, нежели в воздухе



Рис. 10. Москва. Обогащенный водой пейзаж в Ленинском парке.

улиц. По наблюдениям Тисандье (Париж), содержание бактерий в воздухе города в 100 раз больше, нежели в воздухе открытого поля.

Особо следует остановиться на вопросе поглощения зелеными насаждениями углекислоты из воздуха, так как этому свойству часто придают незаслуженно большое значение.

Широко известно, что под действием солнечных лучей растения поглощают углекислоту из воздуха и выделяют кислород. Хотя в ночное время имеет место обратный процесс (в 20 раз более слабый), но общий годовой баланс таков, что 1 га городских зеленых насаждений способен поглотить до 8 кг углекислоты из воздуха в 1 час, что соответствует выделению углекислоты за то же время 200 людьми. Отсюда иногда делают вывод, что на одного человека должно приходиться  $50 \text{ м}^2$  зеленых насаждений. Расчет этот яв-

ляется совершенно необоснованным и не учитывает постоянного пропитывания городского воздуха под действием ветров, дующих с окружающих город полей и лугов, тем более, что городской воздух, хотя и имеет обычно повышенное количество углекислоты (0,04% вместо 0,03% во внегородском воздухе), но эта разница не имеет никакого установленного или ощутимого действия.

Зеленые насаждения имеют громадное санитарно-гигиеническое значение, прежде всего, как мощный фактор, с помощью которого можно в серьезной степени влиять на изменения в желательном направлении микро-климатических условий. В сухую погоду влага, испаряясь листьями в большом количестве, увеличивает влажность воздуха и понижает жару, а в сыром воздухе оседающая на листьях роса способствует удалению из воздуха излишней влаги. В то же время крупные зеленые массивы зимой несколько повышают температуру воздуха, так как жизнедеятельность растений, связанная с отдачей тепла, не прекращается и зимой. Следует особо подчеркнуть, что зеленые насаждения только тогда могут оказать необходимый эффект, когда они располагаются достаточно крупными массивами.

Древесный полог или шатер листьев защищает почву и нижние слои воздуха от инсоляции. Благодаря слабому ночному лучепропусканию, т. е. отдаче тепла землей в атмосферу, температура лесного воздуха днем ниже температуры воздуха в поле (летом на 8—10°). Ночью же в лесу воздух теплее, точно так же как и зимой. Под пологом 70—80-летнего соснового леса осень наступает на 2—3 и даже на 4 недели позже, чем вне леса. По баварским и другим наблюдениям максимальных летних и зимних температур, а также температур днем и ночью, получились такие результаты: 1) в продолжение всего года максимум температуры в лесу бывает значительно менее, чем в поле; 2) особенно сильное влияние оказывает лес на умерение сильной жары; 3) в течение всего года никогда лесной воздух не охлаждается так сильно, как полевой и 4) в вегетационный период (с марта по август включительно) влияние леса на уменьшение максимума температуры днем в два или три раза сильнее, чем на ночной минимум; в зимние же месяцы имеет место обратное отношение. Следовательно, лес предохраняет местную растительность от повреждений как весенними, так и зимними утренниками.<sup>1)</sup>

Весьма важно отметить, что относительная влажность под растительным покровом дает сильное снижение (в пределах 20 и даже 40%). Это ощущается нами в форме смягчения полуденных температур. Поэтому, говорит Гейгер, «мы наслаждаемся летом прохладным влажным воздухом над лугами с высокой травой и в еще большей степени в лесу, где кроме того оказывается и влияние другого фактора — затенения». Необходимо помнить, что тепло-регулирующее действие зеленых насаждений проявляется только при расположении зеленых насаждений на более высоких точках рельефа.

<sup>1)</sup> Проф. Н. С. Нестеров. „Очерки по лесоведению“. Гослестхиздат, Москва — Ленинград, 1933 г., стр. 193, 200, 201.

фа или во всяком случае на одном уровне со смежными незащищеными территориями. Что касается скорости ветра, то, по наблюдениям Гельмана, высокая трава оказывает на него задерживающее влияние, в размере 10%.<sup>1)</sup>

По наблюдениям Адамова, при высоте ветрозащитной полосы в 16—20 м уменьшение силы ветра за защитной зоной проявляется на расстоянии от 140 до 200 м, увеличиваясь с густотой и высотой леса.

Проф. Высоцкий указывает, что: «Влияние лесной опушки на ослабление силы ветра в заметной степени простирается на ровном месте на расстоянии около удвоенной высоты насаждений».

Внутри зеленых насаждений скорость ветра уменьшается по мере углубления вглубь насаждений от опушки приблизительно следующим образом (в процентах к скорости ветра до защитной полосы):

0 м . . . . .	95%	30 м . . . . .	15%
10 м . . . . .	70%	40 м . . . . .	50%
20 м . . . . .	40%		

Следовательно, защитное влияние ветрозащитных полос оказывается при ширине их начиная с 20 м, и достигает оптимального значения при 30—40 м.

Необходимо указать, что климатические условия, создаваемые молодыми древесными насаждениями, мало чем отличаются от климатических условий открытых мест. Отсюда вытекает необходимость скорейшего осуществления общего плана устройства зеленых насаждений, существующего в темпах своего строительства обгонять процесс освоения городских земель под застройку.

Все это заставляет обратить особое внимание на правильное размещение зеленых насаждений в плане города.

При решении этого вопроса нужно помнить, что санитарно-гигиеническая роль зеленых насаждений весьма многообразна и нельзя ее сводить только к одной из функций, например — функции фильтрации воздуха, так, как это иногда делают.

При решении вопроса о наилучшем порядке размещения зеленых насаждений, с точки зрения наиболее благоприятных санитарно-гигиенических условий в городе, необходимо учитывать как характер и размер города, так и природные условия.

В крупном индустриальном центре вопрос об озеленении приобретает совершенно другую степень актуальности, чем в небольших населенных пунктах аграрно-индустриального типа. На основе изучения этого вопроса должна быть установлена в совершенно конкретной форме санитарно-гигиеническая роль зеленых насаждений в условиях конкретного населенного места. Так же различно будет решаться характер зеленых насаждений и их пространственное размещение в условиях различных климатических поясов.

<sup>1)</sup> Шелейховский. «Микроклиматические факторы планировки», За сод. рек. городов, № 3, 1933 г., стр. 26—27.

## § 2. Зеленые насаждения как фактор здорового и культурного отдыха населения

В деле обеспечения населения местами здорового отдыха роль зеленых насаждений особо значительна.

В условиях социалистической реконструкции быта трудящихся задача рациональной организации отдыха наиболее просто и целесообразно решается с помощью зеленых пространств, при наличии которых легко и удобно предоставить населению всех возрастов нужный ему активный и пассивный отдых. Предоставление трудящимся удобных и доступных зеленых насаждений для рационального отдыха — одна из важнейших задач, которая должна быть решена при конкретной планировке зеленых насаждений.

Функции культурно-просветительного порядка выполняются зелеными насаждениями не только путем сосредоточивания на их территории культурно-просветительных учреждений, но и путем умелого показа трудящимся массам всего разнообразия ценных видов флоры, могущих произрастать в данных условиях. Зеленые насаждения с эзотерикованными растениями могут явиться практической школой познания природы для широких слоев населения.

Если в условиях буржуазной планировки города функции культурно-просветительного порядка возлагались в основном на зеленые устройства специального назначения (ботанический сад и т. д.), то в условиях социалистической реконструкции зеленого строительства культурно-просветительные функции должны явиться основными элементами всякого зеленого устройства, наряду со школьными садами, с ботаническими садами и другими специальными зелеными устройствами культурно-просветительного назначения.

Ведущая роль в системе зеленых насаждений, организованных для целей отдыха населения, принадлежит паркам культуры и отдыха. Парки культуры и отдыха представляют собой мощные культурные комбинаты, сочетающие в течение круглого года массово-политическую, научно-популярную, художественно-зрелищную и физкультурно-оздоровительную работу с отдыхом трудящихся среди зеленых насаждений. Это качественное отличие парков культуры и отдыха от всех других видов зеленых насаждений влечет за собой и их количественное различие, обусловливая необходимость значительных по своим размерам площадей зеленых массивов, расположение и окончательный размер которых устанавливается в зависимости от той роли, которая отводится им в общей системе планировки населенного места.

Вот почему вся сеть городских парков культуры и отдыха должна представлять собой единую законченную систему, построенную для наилучшего выполнения задач, стоящих перед всей системой городских зеленых насаждений.

Практически это будет обозначать необходимость для таких городов, как Москва, Ленинград, Харьков, Киев и т. д., иметь, наряду с центральным общегородским парком культуры и отдыха, в котором все элементы культурно-парковой работы и отдыха развиваются в размерах, придающих им общегородское значение, и

целую сеть районных парков, расположение и профиль которых будет определяться общей системой планировки города.



Ленинград. Генплан Детского парка культуры и отдыха Смольянинского района.

Наряду с районными парками культуры и отдыха могут быть устроены и специальные парки: ботанический, географический, физкультурный, детский и т. д.

При планировке парков культуры и отдыха должны учитываться следующие основные условия:

1. Парки должны быть связаны удобными путями сообщения (трамваи, автобусы, катера) со всеми частями обслуживаемого района, при этом весьма желательно подведение их (путей сообщения) одновременно к нескольким входам в парк.

2. Парки должны быть увязаны соответствующей системой зеленых насаждений (скверы, бульвары, озелененные жилые улицы).

При планировке отдельных секторов парка необходимо стремиться:

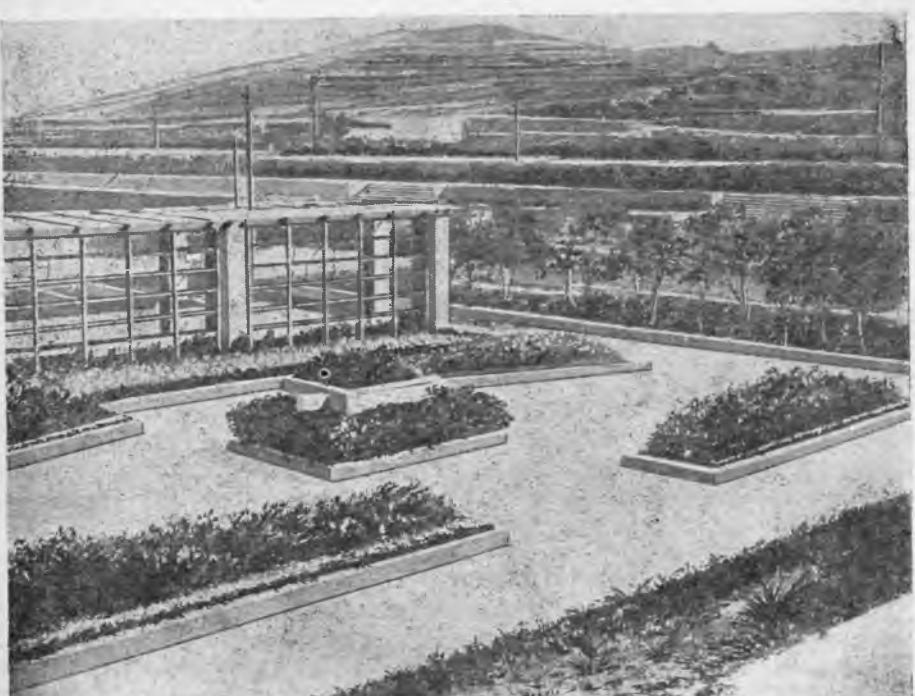


Рис. 12. Баку. Нагорный парк.

а) К увязке всех элементов культурно-парковой работы и отдыха в парке с целевым назначением его в общей системе населенного пункта и отсюда, как следствие, к их логической и пространственной связи между собой, не допуская ненужной перегрузки одних элементов парка за счет других.

б) К наиболее рациональному использованию, при планировке отдельных секторов парка, существующей растительности, водоемов, почвы и рельефа.

Наряду с выделением мест пассивного отдыха, которые, в зависимости от размеров и специфических условий парка, могут быть или сосредоточены в одном пункте парка, или в нескольких, следует избегать установления строгих демаркационных линий между отдельными секторами. Сектора парка, как правило, должны неза-

метно переходить один в другой, будучи объединенными в законченную систему общим планировочным и архитектурным оформлением.

Шумные аттракционы и спортивные площадки не должны находиться, как правило, вблизи культурно-просветительных учреждений, требующих сосредоточения мысли (читальни, шахматные уголки, лекционные площадки и пр.).

При планировке детского сектора должны быть учтены следующие соображения: дети — посетители парка культуры и отдыха — могут быть подразделены на две основные категории: 1) дети школьного возраста и 2) дети дошкольного возраста, часть которых посещает парк организованно (из детчагов, прикрепленных к парку, или же посещающих его в порядке экскурсий) и часть которых оставляется родителями в детплощадках парка на время их посещения.

Первая группа пользуется всеми устройствами парка. Специфичность их интересов учитывается в части устройства некоторых элементов активного отдыха (теннис, городки, футбол, естественно-научные комплексы), путем организации, наряду с общими, специальных детских; организацией спецплощадки для игр, отдельно от общих площадок; соответствующим образом построенной тематикой (кино, библиотека и т. д.).

Вторая группа почти все время проводит на территории специальной части парка — в детском секторе, посещаемом частично и детьми старших возрастов. Детский сектор должен иметь: площадки для различных игр, «лягушатники», эстрадные площадки, приспособление для оркестра, детские столовые, помещения для кинопередвижек и т. д.

Наряду с парками культуры и отдыха, для целей отдыха, в системе городских зеленых насаждений крупную роль играют сады и скверы, рассчитанные на наиболее близкое и удобное обслуживание населения. С этой точки зрения исключительно крупное значение в современной советской планировке городов получают внутриворотьевые зеленые насаждения, связанные непосредственно с жизнью, обеспечивающие население местами здорового отдыха.

### § 3. Зеленые насаждения как фактор архитектурно-художественного оформления города

Система зеленых насаждений города имеет свой вполне законченный архитектурный облик, входящий в качестве полноценного органического элемента как в общий архитектурный ансамбль города, так и его отдельных частей.

Внимательное изучение отдельных ансамблей в старых городах, в которых в качестве одного из элементов входили зеленые насаждения, уже давно весьма ярко иллюстрировало всю полноценность и значительность зеленых насаждений, как одного из важнейших архитектурно-композиционных приемов, имеющихся в распоряжении архитектора.

Первый же опыт включения зеленых насаждений в общий организм города («Бостонская система озеленения») выявил органи-

зующую роль зеленых насаждений в качестве одного из определяющих элементов всего его архитектурного облика.

Это обстоятельство в практике советского градостроительства начинает получать свое все более и более законченное выражение.

Постановление Совнаркома СССР и ЦК ВКП(б) «О генеральном плане реконструкции Москвы» дает совершенно четкую и конкретную программу построения системы озеленения советского города.

Озеленение города строится на принципе наиболее полного и всестороннего обслуживания зелеными насаждениями всего населения.

Система озеленения города строится в виде единой системы городских и пригородных парковых массивов, соединяемых между собой зелеными полосами, площадями и дорогами паркового типа — уличными насаждениями, бульварами, скверами, садами и т. д.

Основой озеленения города являются крупные парковые массивы общегородского и районного значения. Дополнением к основному озеленению служит сеть малых форм зеленого строительства — сады, скверы, газоны и т. д.

Внутригородское озеленение должно завершаться внешним, идущим вокруг города, лесопарковым поясом, состоящим из равномерно расположенных загородных парков и лесопарков и лесных заповедников, соединенных с городом парковыми дорогами.

Само собой понятно, что при конкретном проектировании системы озеленения должны учитываться индивидуальные условия каждого города: его местоположение, размеры, климат и т. д. Так, проектировка зеленых насаждений для крупного индустриального центра будет встречаться с необходимостью относительно сложной пространственной композиции зеленых массивов. Здесь, наряду с основным центром, может быть иногда весьма значительный комплекс локальных центров, хотя и входящих в общую систему размещения зеленых насаждений города, но в то же время образующих ряд отдельных, вполне законченных, архитектурно-планировочных ансамблей. Именно здесь могут встретиться все виды садово-парковых устройств: центральные и районные парки культуры и отдыха, система городских районных садов и скверов, бульвары, парковые дороги и уличные насаждения, озеленение жилых кварталов, зеленые устройства специального назначения. Иллюстрацией могут служить Москва, Ленинград, Харьков, Сталинград и т. д.

При проектировке зеленых насаждений небольшого города надобность в сложной композиции зеленых насаждений может отпасть, и вся система пространственного размещения отдельных зеленых насаждений будет иметь сравнительно простой и четкий архитектурно-композиционный облик.

Примером подобного решения могут служить такие города как Сталиногорск, Наманган, рабочие поселки Челябинска и т. д.

С включением зеленых насаждений в общий организм города вопрос об установлении садово-парковых композиций, в наибольшей степени отвечающих требованиям общегородского архитектурного ансамбля, становится особенно актуальным.

**Садово-парковое строительство** издавна рассматривалось как один из развитых видов архитектуры, в котором (и в этом основное отличие садово-паркового искусства от других искусств) живая природа — растительный мир и пространство — выступают в качестве архитектурно-композиционного («строительного») материала в руках садового архитектора.

Архитектурно-композиционная идея архитектора всегда вытекает из тех социально-идеологических задач, которые поставлены перед ним его эпохой и его классом. В садоустройстве крайне выпукало проявлялись общественно-экономические отношения и степень культурного развития каждого народа в определенную фазу его развития. Все это находило свое наиболее общее выражение в том, что теперь принято называть стилем, под которым в садово-парковой архитектуре подразумевают определенный метод решения вопросов планировки и художественного оформления садов.

Все существующие садово-парковые стили, при рассмотрении их с точки зрения характерных для них архитектурно-композиционных и планировочных решений, могут быть подразделены на две группы:

1. Стили, основанные на принципе правильных, регулярных, геометрических построений, в которых основой разбивки является прямая линия.

2. Стили, в основе которых лежит закругленная кривая линия, создающая наибольшее сходство с естественным ландшафтом.

Все промежуточные стили являются по своему существу только более или менее удачными модификациями этих основных, противоположных по своему характеру, стилей.

Именно в этих двух стилях нашли свое наиболее полное выражение основные тенденции паркостроения, рассматриваемые в исторической перспективе. Борьбой этих двух основных архитектурно-композиционных систем в садово-парковом строительстве, собственно говоря, наполнена вся его история. Своими корнями эти два основных направления в садово-парковой архитектуре уходят в глубокую старину. Так, если древне-персидские парки были разбиты по принципам прямолинейной планировки, то эта прямолинейность разбивки нашла свое еще большее развитие в древне-египетских садах, разбитых по принципам строгой симметричности, не знающей здесь никаких отклонений. С другой стороны, китайские сады еще за 1200 лет до нашей эры разбивались по принципам естественной ландшафтной планировки. В эпоху, близкую к нам, своего наибольшего выражения эти основные стили нашли в так называемом «французском» регулярном и «английском» пейзажном парках.

«Французский» регулярный стиль своего наибольшего развития достиг в работах Ленотра, создавшего целую художественную эпоху в садовом искусстве.

Декоративный регулярный стиль в работах Ленотра — апофеоз французского абсолютизма. Вот почему декоративность, парадность и порядок — основные задачи, поставленные перед французским садово-парковым строительством этого периода.

Симметрия и регулярность насаждений — его основные композиционные приемы. Плоскость рельефа, наличие обширных водоемов и, по возможности, открытые пространства — его излюбленный фон.

Основная идея этого стиля — рассматривание сада, как продолжения жилья — получила у Ленотра свое дальнейшее развитие.

Ленотр трактует сад, как зеленый город с широкими улицами и узкими переулками и одновременно как вынесенную наружу парадную часть жилья. В ленотровском парке встречаются галереи, театры, башни, ворота, куполы, колоннады; там были залы и кабинеты с окнами, деревьями и триумфальными воротами; в зеленых



Рис. 13. Регулярный стиль. Ленинград. Сад у Смольного.

залах лежали ковры из правильно расположенных газонов; цветники сливались собой мозаичные полы и множество красивых ваз и фонтанов украшали их.

Ленотр стремился достичь эффекта путем создания, идущими от главного здания, грандиозными, строго регулярными садовыми аллеями, величественной перспективы.

Аллеи трактовались им как галереи, а отдельные кварталы сада, окаймленные высокими стриженными буковыми стенами, — как живые помещения в виде зал, кабинетов и пр.

В этой подчиненности сада жилью, в рассмотрении сада, как продолжения жилья на воздухе, проявляется одна из наиболее характерных черт регулярного стиля, используемого Ленотром как архитектурно-композиционный прием, подчеркивающий значение дворца, безраздельно господствующего над окружающей парковой территорией, являясь ее центром и средоточием.



Рис. 14. Регулярный стиль. Петергоф. Аллея фонтанов.



Рис. 15. Регулярный стиль. Версаль. Фонтан Латоны и аллея Зеленого ковра.

Аллеи располагались Ленотром параллельно (до 12 в ряд), звездообразно, или в виде правильного многоугольника, пересавшегося диагоналями и имевшего посередине какой-либо центральный объект (бассейн, театр, партер и т. д.).

Перекрестки давались или под прямым углом или же в виде звезды; клумбы — круглые, овальные, или же многогранные. Группы насаждений рассажены геометрически правильно.

Задаче достижения перспективы придается такое большое значение, что у Ленотра ряд аллей служил только для этой цели. Эти аллеи часто занимались газонами.

Регулярный стиль нашел большое количество подражателей. Проник он и в русское дворцовое садово-парковое строительство. Так, в Ленинграде можно видеть ряд садов и парков, разбитых по этому стилю (Петергофский парк и др.).

Противоположным по своим композиционным методам является пейзажный стиль, достигший своего наибольшего развития в так называемом английском парке. Английский ландшафтный парк можно, с известной точки зрения, рассматривать как отражение в садовом искусстве идеологии буржуазии уже в эпоху развивающегося капитализма.

Основной социальный мотив этого стиля, при рассмотрении его с указанной точки зрения, — противопоставление воображаемой «гротески и невинности» первобытной жизни на «лоне природы» порокам и жестоким социальным противоречиям города. В со-



Рис. 16. Пейзажный стиль. Слуцк. Вид в парке.

ответствии с этим, основные композиционные приемы пейзажного стиля сводятся к сохранению или созданию «природного» ландшафта, к отказу от прямых линий ради нарочитой случайности, романтической затеи (руины и пр.), изломанности рельефа. Этот стиль также создал целую эпоху в садово-парковом строительстве.

Если регулярный стиль широко использует террасы, плоскость и наклонные площади, полностью подчиняя рельеф требованиям геометрической разбивки, то пейзажный стиль пользуется уже другими композиционными приемами.

Основной своей задачей пейзажный стиль считает показ всей красоты местного ландшафта, по возможности сохраняя природный рельеф и характер места.



Рис. 17. Пейзажный стиль. Ленинград. ЦПКиО им. Кирова.

Пейзажный стиль, хотя и не признает геометрических линий, но и полностью не отвергает их, так как и в природных условиях, в виде исключения, возможны прямые линии.

Вот почему нужно иметь в виду, что в совершенно чистом виде редко встречаются садово-парковые насаждения, разбитые на основе только одного композиционного приема. Обычно, если это не вызвано особыми обстоятельствами, в садах, разбитых на основе регулярной геометрической разбивки, встречаются элементы ландшафтного сада в виде змеевидной «кривой» линии, поскольку последняя удовлетворяла потребность в разнообразии и не нарушала общий характер его стиля. С другой стороны, в ландшафтных садах, в ряде случаев, мы встречаем в отдельных частях элементы регулярной разбивки.

Пейзажный стиль нашел своих горячих сторонников и вскоре получил весьма широкое развитие. В условиях бурно развивающихся капиталистических городов, ставших гигантскими каменными мешками, оторвавшими горожан от природы, именно этот стиль получил особенно благоприятные условия для своего развития. Вот почему, далеко не случайно, что пейзажный стиль возродился с таким большим размахом в Англии, а затем получил свое дальнейшее развитие и углубление в Америке.

Нужно сказать, что в условиях социалистического садово-паркового строительства архитектурно-композиционные решения, взятые оторванно от поставленной конкретной задачи и конкретных условий, должны быть категорически отвергнуты, как формально-механические решения.

Городские архитектурные ансамбли и парки социалистических городов требуют большой архитектурной выразительности и законченности. Имеющиеся прекрасные примеры старого садово-паркового искусства должны быть изучены, использованы и превзойдены советскими садовыми архитекторами.

Геометричность и регулярность разбивки зеленых насаждений должны сочетаться с пейзажным решением и использованием природных условий, исходя из задачи наиболее полного и художественного раскрытия пространства и его архитектурной организации и оформления.

Наши социалистические парки, являющиеся парками культуры и отдыха, стоящие с целью наиболее полного обслуживания потребностей своих посетителей — граждан социалистической страны, включают в себя секторы активного и пассивного отдыха и целый ряд культурно-просветительных и физкультурных сооружений. Следовательно у нас, в рамках одного и того же парка, неизбежны и различные архитектурно-композиционные решения и приемы.

При планировке наших парков, во всех случаях, когда будет нужно подчеркнуть центральное положение зданий — общественных, культурно-просветительных или физкультурных центров, находящихся на территории парка, или тогда, когда нужно обеспечить наиболее удобную связь между отдельными секторами парка и, наконец, в секторах активного отдыха с их массовой посещаемостью — совершенно понятно, что основными архитектурно-планировочными приемами являются приемы регулярной разбивки.

При планировке же прогулочных частей парка, в секторах тихого отдыха, там, где нужно достичь наибольшей интимности и близости к природе, там основными архитектурно-композиционными приемами будут приемы, основанные на принципах пейзажной разбивки.

Величайшая забота о людях, продуманная во всех своих деталях — основная творческая идея советского садоустройства. Все в строительстве парка должно быть подчинено этой руководящей идеи. Эта идея наполняет новым творческим содержанием старые архитектурно-композиционные приемы, требует исключительно продуманного изучения и определения конкретного места и значения.

которое имеет данный парк в общей системе парковых устройств города, требует тщательно продуманного проектного задания по всем основным элементам устройства парка.

Конкретное размещение зеленых насаждений, с архитектурной точки зрения, должно вытекать из общего проекта планировки и архитектурно-художественного оформления города.

Поэтому при определении порядка наиболее рационального размещения зеленых насаждений в первую очередь должны быть ясно определены конкретные функции, которые зеленые насаждения должны выполнять в общей системе внешнего благоустройства города.

Следует указать, что, при рассмотрении вопроса о системе размещения зеленых насаждений, следует учитывать еще один фактор, начинающий играть все большую и большую роль — это оборонное, маскировочное значение зеленых насаждений.

Оборонное значение зеленых насаждений может быть весьма велико, вот почему при разработке системы озеленения этот момент должен быть тщательно учтен и должен получить свое оптимальное разрешение в этой системе.

В заключение необходимо остановиться на увязке архитектурно-планировочных решений садово-паркового строительства с использованием зеленых насаждений для хозяйствственно-промышленных целей. Это достигается путем подбора соответствующего ассортимента зеленых насаждений. В особенности это положение относится к крупным парковым и лесопарковым массивам, в которых вопросы рационального хозяйствования имеют все условия для своего эффективного разрешения: организация плодово-ягодного хозяйства, внедрение пород и культур кормового, лекарственного и технического значения, организация семенного и маточного хозяйства, организация в больших парках с большими водоемами рыбного хозяйства (форель, карпы, караси и т. д.), разведения уток, гусей.

В целях правильного разрешения вопроса внедрения в зеленые насаждения промышленного ассортимента, должны быть предусмотрены (и созданы) при разработке проекта озеленения города условия для последующей рациональной эксплоатации промышленных насаждений. Так, в частности, на территории крупных парковых и лесопарковых массивов должны быть выделены особые территории для организации на них соответствующего промышленного хозяйствования в полной увязке с основным назначением паркового или лесопаркового массива. Это положение относится как к плодово-ягодным породам, так к газонам (косыба травника и луга) и цветам (имеющим лекарственное и техническое значение).

#### *Глава IV*

### **ОЗЕЛЕНЕНИЕ КАПИТАЛИСТИЧЕСКИХ ГОРОДОВ**

Вопросами озеленения городов буржуазные архитектора занимаются с момента образования крупных городов, вызванных к жизни капиталистическим способом производства.

Рост капиталистических городов шел главным образом за счет населения деревень и, концентрируя на ограниченной городской территории колоссальные людские массы, сопровождался резким ухудшением санитарных и гигиенических условий жизни городского населения. В результате росла в неимоверных размерах смертность городского населения и в городах число смертных случаев превышало число рождений. «Так в настоящее время», пишет в 1904 г. Вандервельде, «имеется целая половина крупных французских городов, где смертность превышает рождаемость и где, стало быть, население увеличивается только благодаря иммиграции».<sup>1)</sup>

О величине бурного роста городов, начавшегося с начала XIX в., можно судить по следующему: 13 городов с количеством населения в каждом более миллиона человек в 1925 г. и с общим числом населения в 27,5 млн. чел. имели в 1800 г. общее число населения всего 2,9 млн.<sup>2)</sup>.

О темпах роста важнейших городов можно судить по следующим данным (табл. 3).

Таблица 3  
НАСЕЛЕНИЕ БОЛЬШИХ ГОРОДОВ<sup>3)</sup>  
(в тыс.)

№№ п/п.	Наименование городов	1800 г.	1850 г.	1900 г.	В настоящее время
1	Нью-Йорк . . . . .	79	696	3437	5971 (1927 г.)
2	Лондон . . . . .	969	2363	4536	4541 (1927 г.)
3	Париж . . . . .	547	1053	2714	2871 (1927 г.)
	То же включая пригороды . . . . .	—	—	—	4765 —
4	Берлин с пригородами . . . . .	172	419	1880	4217 (1928 г.)
5	Чикаго . . . . .	—	30	1699	3103 (1927 г.)
6	Филадельфия . . . . .	41	121	1294	2036 (1932 г.)
7	Вена . . . . .	247	444	1675	1857 (1928 г.)

Эти данные достаточно ярко иллюстрируют тот бурный рост городов, который имеет место, начиная с XIX в. Именно в этот период создаются крупнейшие города со всеми отрицательными сторонами последних и в первую очередь с резким ухудшением санитарно-гигиенических условий жизни и ростом смертности населения.

Буржуазия в целях своего предохранения от массовых эпидемических бедствий, являющихся частыми спутниками чрезмерной концентрации людей и ухудшения санитарно-гигиенических условий жизни, выдумывает разные способы против распространения

<sup>1)</sup> Вандервельде. „Бегство в города и обратная тяга в деревню“, изд. 1904 г., стр. 6.

<sup>2)</sup> Проф. И. И. Евтихеев. „Технико-экономические расчеты при планировке городов“, изд. 1936 г., стр. 21.

<sup>3)</sup> „Вопросы архитектуры“, ОГИЗ, 1935 г. В. Семенов. „Архитектурная реконструкция Москвы“, стр. 127.

эпидемий, так как «Господа капиталисты не могут безнаказанно доставлять себе удовольствие обрекать на эпидемические заболевания рабочий класс, — последствия падают на них самих, и смерть косит свои жертвы среди капиталистов так же беспощадно, как и среди рабочих».

«С тех пор, как наука установила этот факт, человеколюбивые буржуа возгорелись пламенным соревнованием в заботах о здоровье своих рабочих. Учреждаются общества, пишутся книги, создаются проекты, обсуждаются и издаются законы с целью уничтожить источники все повторяющихся эпидемий».<sup>1)</sup> Движение за новый тип города, обеспечивающего максимальное приближение населения к природе, к свету, воздуху и зелени растет и ширится параллельно и одновременно с ростом капиталистических городов, городов, превращенных к аптиалистическим способом производства в гигантские каменные мешки, с почти полным отсутствием зелени, насыщающих в вертикальном направлении колоссальные массы людей.

Наиболее выпуклое выражение буржуазно-реформаторские идеи реконструкции современного города находят в книге англичанина Говарда «Города — сады будущего». Почти одновременно

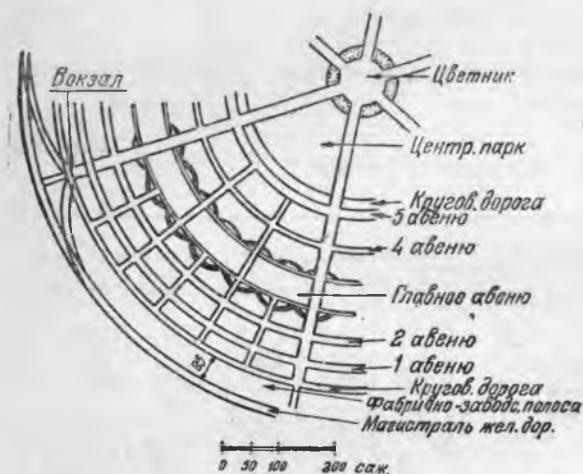


Рис. 18. Схема города-сада по системе Говарда.

(1896 г.) появилась работа о городах-садах немца Фриша, выпустившего книгу «Город будущего» («Die Stadt der Zukunft»).

Книга Говарда вызвала широкое общественное течение в буржуазных кругах за новый тип города — сада. Это течение перекинулось из Англии в другие европейские страны.

Для реализации этой идеи в Англии в 1899 г. было основано акционерное общество по постройке городов-садов. Это общество построило в 50 км от Лондона, по проекту двух английских архитекторов Паркера и Уинвина, первый город-сад Лечворс. Позже возникло еще несколько новых населенных пунктов, построенных по тому же типу городов-садов, преимущественно в Англии и в Германии.

В основу Говардовского проекта города-сада положено стремление расположить промышленные предприятия в сельских районах,

<sup>1)</sup> Энгельс. „Жилищный вопрос“, стр. 36, Партиздат, 1932 г.

имеющих более благоприятные условия для жизни. Основная идея города-сада сводится к организации в сельской местности, с низкой стоимостью земли, города, со строго ограниченным количеством населения (не свыше 30 000 чел.), занятого в промышленности (на фабриках или заводах, устроенных при городе-саде) и в земледелии.

Планировка города-сада заключается в создании концентрических аллей, пересекаемых от центра к периферии широкими бульварами. В центре города располагается парк, вокруг которого размещаются административные и общественные здания. Затем идет обширный зеленый пояс с просторными лужайками для отдыха и игр, площадь массовых собраний. По обеим сторонам аллеи располагаются дома, отделенные зеленью от тротуаров и друг от друга. При этом под застройку занимается всего  $\frac{1}{6}$  часть всей площади.

Фабрично-заводская территория размещается с подветренной стороны с подходящей к ней железной дорогой. За чертой города размещается защитная сельскохозяйственная полоса.

Несмотря на всю шумиху, поднятую буржуазным обществом, издавно видевшим в реализации идеи построения рабочих поселков в сельских местностях прямую для себя выгоду, строительство городов-садов широкого распространения не могло получить. Опыт с полной определенностью показал, что попытка создать крупные индустриальные предприятия в сельских местностях с благоприятными природными и экономическими условиями (транспортные, близость источников энергии или сырья и т. д.) приводили к созданию новых индустриальных центров со всеми вытекающими отсюда последствиями. Это обстоятельство было с предельной четкостью вскрыто еще Энгельсом.

«Крупные фабриканты» — пишет Энгельс в Жилищном вопросе,<sup>1)</sup> «в сельских местностях, особенно в Англии, давно видели, что вложения в рабочие жилища являются не только необходимостью, частью фабричных вложений, но и очень хорошо окупаются. В Англии таким путем возникли целые деревни, из коих некоторые впоследствии развились в города». «В Англии закладка рабочих жилищ близ всякой крупной сельской фабрики и одновременно с фабрикой стала обычным делом в течение последних 60 лет и даже раньше... многие из таких фабричных сел стали ядром, вокруг которого впоследствии образовались целые фабричные города со всеми «бедствиями», которые приносит с собой фабричный город. Эти колонии, стало быть, не решили жилищного вопроса, а напротив, *впервые создали* его (курсив Энгельса) в своей местности».<sup>2)</sup>

В «Анти-Дюринг» Энгельс пишет: «Таким образом, поскольку концентрация в городах является основным условием капиталистического производства, постольку же каждый отдельный капиталист постоянно стремится перенести свое производство из

<sup>1)</sup> Там же, стр. 48 (см. списку на стр. 36).

<sup>2)</sup> Там же, стр. 51.

необходимо порождаемого капитализмом большого города в сферу сельского производства. Этот процесс можно наблюдать в подробностях в текстильных округах Ланкашира и Иоркшира; капиталистическая крупная промышленность непрерывно создает там новые большие города тем, что постоянно спасается из города в деревню».<sup>1)</sup>

Истекшая четверть века показала, с полной очевидностью, всю утопичность и реакционную сущность идеи городов-садов, пытающейся в рамках капиталистического производства дать разрешение проблемы построения нового типа города.

Города-сады остались реакционно-утопической идеей, олицетворяя собой идеал мелко-буржуазного города с жилыми домами в виде отдельных коттеджей, построенных из расчета на одну семью, города, уходящего в зеленую тишину от классовой борьбы, сутолоки и напряженных темпов жизни крупного индустриального центра, каковым чаще всего является современный капиталистический город.

План Говарда быстро потерпел полное поражение и в своем первоначальном виде вскоре был совершенно отставлен даже буржуазными архитекторами.

Так, в частности, схема идеальной планировки современного города, предложенная английским архитектором Унвином, представляет собой попытку увязать некоторые идеи города-сада в системе крупного капиталистического города.

По схеме Унвина идеальный город должен представлять собой систему небольших городов, так называемых сателлитов, охватывающих кольцом основной центр.

Попытка реконструировать современный капиталистический город, сохранив целиком его сущность, находит свое наиболее завершенное выражение в проекте идеального города будущего, разработанного французским архитектором Корбюзье, который в основу своего проекта кладет следующую мысль:

«Следует создать организм концентрический, динамический и сжатый город-ценгр, а другой — эластичный, раскинутый на большом расстоянии — город-сад. Между этими двумя организмами оставить силой закона широкую область леса и поля как источник свежего воздуха».

Корбюзье в своем проекте путем применения четкого ритма огступов отдельных частей уличной застройки и смелого введения пространства в город пытался найти новый архитектурный облик крупного города. Пространство вводится Корбюзье в планировку города в виде больших зеленых разрывов с созданием перспективы на стоящие в глубине квартала здания и, наконец, в виде сквозных галлерей в первых этажах зданий. Однако, применение единого архитектурного приема в масштабе всего города не дает возможности Корбюзье преодолеть впечатления однообразия и скуки, свойственной капиталистическому городу. Проект Корбюзье — яркий образец крайних решений, примененных буржуазным архи-

<sup>1)</sup> Ф. Энгельс. „Анти-Дюринг“, ч. III, гл. 3, стр. 242, изд. 1932 г.

тектором, стесненным капиталистической системой, в тщетных поисках найти новый образ капиталистического города-гиганта.

При рассмотрении схем Корбюзье и Унвина, несмотря на все их различие, бросается в глаза большое значение, которое они придают зеленым насаждениям в планах, так называемого ими, идеального города.

Как в схеме Унвина, так и в проекте города будущего Корбюзье, зеленое кольцо отделяет деловую часть города — центр от жилой. В обеих схемах налицо попытки отказаться от сплошной застройки и приблизить население к природе, оздоровив город зеленой площадью.



Рис. 19. Город будущего. Проект арх. Корбюзье.

Правда, самое внедрение зеленой площади дается по-разному. Если Корбюзье более или менее равномерно распределяет зелень по всему району в виде зеленых колец, то Унвин сосредоточивает зеленые насаждения на отдельных площадях, в виде диагональных парков и отдельных зеленых пятен.

Таким образом, теоретические искания в области планировки городов, даже в условиях капиталистического общества, все более и более приходят к необходимости отказаться от сплошной застройки, начиная рассматривать зеленые насаждения как составной элемент населенного места: «Чем больше расширяется море городских домов и чем больше в результате этого городское население отрывается от природы, тем больше становится необходимым включить в городской организм обширные свободные пространства и снабжать его в форме парков и садов искусственными легкими. Включение в городской план такого рода воздухохранилищ представляет собой задачу, незнакомую прежним временам и поэтому не имеющую для своего решения исторических образ-

цов. Средневековый город не нуждался в общественных садах внутри своих стен; лужайки и поляны находились непосредственно перед воротами города, в близости от городских домов. В позднейшее время княжеские парки и дворцовые сады, которые почти всегда были открыты и для бургерского населения, давали растущим столицам желанные и притом вначале более, чем достаточные места для отдыха».<sup>1)</sup>

Признание важности зеленых территорий в системе благоустройства городов породило в области планировки ряд теоретических систем размещения их на плане города.

Наиболее распространенными из этих систем являются:

1. Система равномерного распределения зеленых насаждений на территории города в виде зеленых разрывов между жилыми

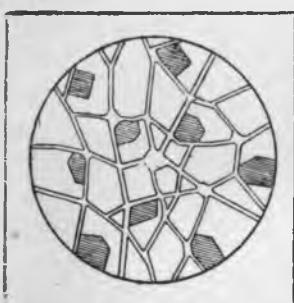


Рис. 20. Схема равномерного расположения городских зеленых насаждений.

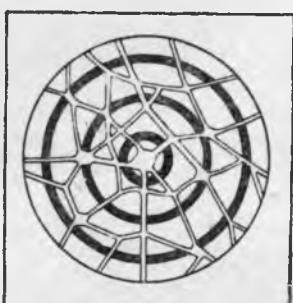


Рис. 21. Схема кольцевого расположения городских зеленых насаждений.

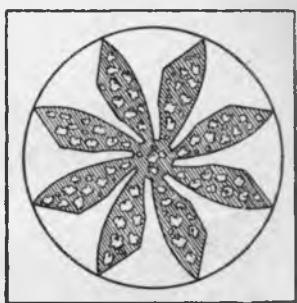


Рис. 22. Схема радиального расположения городских зеленых насаждений.

кварталами. Эта система имеет большое количество сторонников среди буржуазных планировщиков.

Равномерное распределение зеленых насаждений обычно рекомендуется для городов с прямоугольной, геометрической системой планировки.

2. Система размещения насаждений в виде зеленых колец, которая находит свое применение, главным образом, в практике перепланировки старых средневековых городов с кольцеобразной застройкой.

3. Система радиальная или лучевая вводит большие пятна зеленых пространств в город с постепенным суживанием их по мере приближения к центру. Эта система весьма часто называется системой естественной вентиляции города, так как при таком размещении зеленых насаждений в центр города притекает воздух из лесов и полей, находящихся вне городской территории.

Лучевая система находит свое наибольшее применение в практике городов, планируемых по диагональной системе. Вот почему

<sup>1)</sup> „История архитектуры в избранных отрывках.“ Берендт. „Новейший город“, стр. 447.

мы встречаемся с этой системой, как это мы увидим дальше, главным образом, в американских городах, чаще всего применяющих именно эту систему планировки (г. Бостон).

Органическим недостатком всех этих систем является механическость размещения зеленых насаждений. Зеленые насаждения размещаются не в связи с общей планировкой города, как составной элемент ее, а изолированно (система равномерного и кольцевого озеленения). Там же, где делается попытка включить зеленые насаждения в самую планировку города (радиальная система), там это становится невозможным из-за условий развития капиталистического города (частная собственность, высокая земельная цена, стихийность развития).

В итоге — паллиативные, весьма незначительные по степени своей эффективности, результаты, ни в какой степени не обеспечивающие коренного разрешения вопроса.

## Глава V

### ПРАКТИКА ОЗЕЛЕНЕНИЯ ЗАПАДНО-ЕВРОПЕЙСКИХ ГОРОДОВ

Система размещения зеленых насаждений всегда вытекала из типа и характера планировки городов.

Это обстоятельство особенно четко вырисовывается на примерах озеленения западно-европейских городов, возникших в своей значительной части в более ранний докапиталистический период. Соответственно этому, именно здесь мы сталкиваемся с самыми различными типами размещения зеленых насаждений с общей, однако, неизбежной для капиталистических городов, явной их недостаточностью.

Так, соотношение между площадью зеленых насаждений и величиной германских городов определяется в следующем виде (табл. 4).<sup>1)</sup>

Таблица 4

Города с населением в тыс. чел.	Число городов в группе	Общее количество населения в тыс.	Зеленых насаждений на 1 жителя в м <sup>2</sup>
Менее 100 . . . . .	40	2 784	101,4
100—200 . . . . .	24	8 428	43,1
Свыше 200 . . . . .	23	10 247	13,8
Итого . . . . .	87	16 454	34,5

Таким образом, если в городах, имеющих население до 100 тыс. чел., в среднем, на одного жителя приходится 101,4 м<sup>2</sup> зеленой

<sup>1)</sup> Табл. 4, 5 и 6 приводятся по данным Молитвославова. „Опыт нормирования городских зеленых площадей“, рукопись. Академия коммунального хозяйства.

площади, то в городах, имеющих население свыше 200 тыс., на 1 жителя приходится в среднем всего 13,8 м<sup>2</sup> или (округляя) в 7 раз меньше.

Увеличение плотности населения в германских городах сопровождается уменьшением обеспеченности населения зеленой площадью, как это видно из следующих данных (табл. 5).

Таблица 5

Число жителей на 1 га площади города	На 1 жителя зеленых насаждений в м <sup>2</sup>
До 20 чел. . . . .	266,6
21—30 " . . . . .	61,5
31—40 " . . . . .	16,8
41—50 " . . . . .	11,0
51—70 " . . . . .	9,8
Свыше 70 " . . . . .	5,4
Итого . . . . .	34,5

При плотности свыше 70 чел. обеспеченность населения составляет всего 5,4 м<sup>2</sup> зеленой площади на 1 человека.

Рост капиталистических городов идет, главным образом, по линии увеличения процента застройки городской территории. Земля в этих условиях получает особо большую ценность и все, что только возможно, застраивается с соответственным, как абсолютным, так и относительным, уменьшением площади зеленых насаждений. Этот процесс застройки капиталистического города характерно проявляется на примере старых городов. Так, например, уменьшение площади зеленых насаждений в Лейпциге произошло за 15 лет более, чем в два раза, а по отдельным районам даже в 4 раза.

Таблица 6

Районы старого Лейпцига	Общая площадь придомовых и фруктовых садов в м <sup>2</sup>		Садовая площадь на 1 жителя в м <sup>2</sup>	
	1875 г.	1890 г.	1875 г.	1890 г.
Внутренние предместья . . . . .	16 687	3 935	0,68	0,17
Восточные предместья . . . . .	614 671	421 759	16,8	9,7
Южные предместья . . . . .	270 451	128 345	9,9	2,4
Северные предместья . . . . .	300 284	149 873	26,4	7,3
Западные предместья . . . . .	475 965	272 693	17,6	6,7
Всего по городу . . . . .	1 678 058	976 605	13,1	5,4

Система озеленения германских городов в соответствии с различным характером их развития, а следовательно планировки, весьма разнообразна.

Так, мы встречаем там систему отдельно расположенных больших парков (в Берлине), кольцевую систему, состоящую из кон-

центрических колец на месте старых крепостных укреплений (Кельн), радиальную систему с зелеными клиньями, врезывающи-

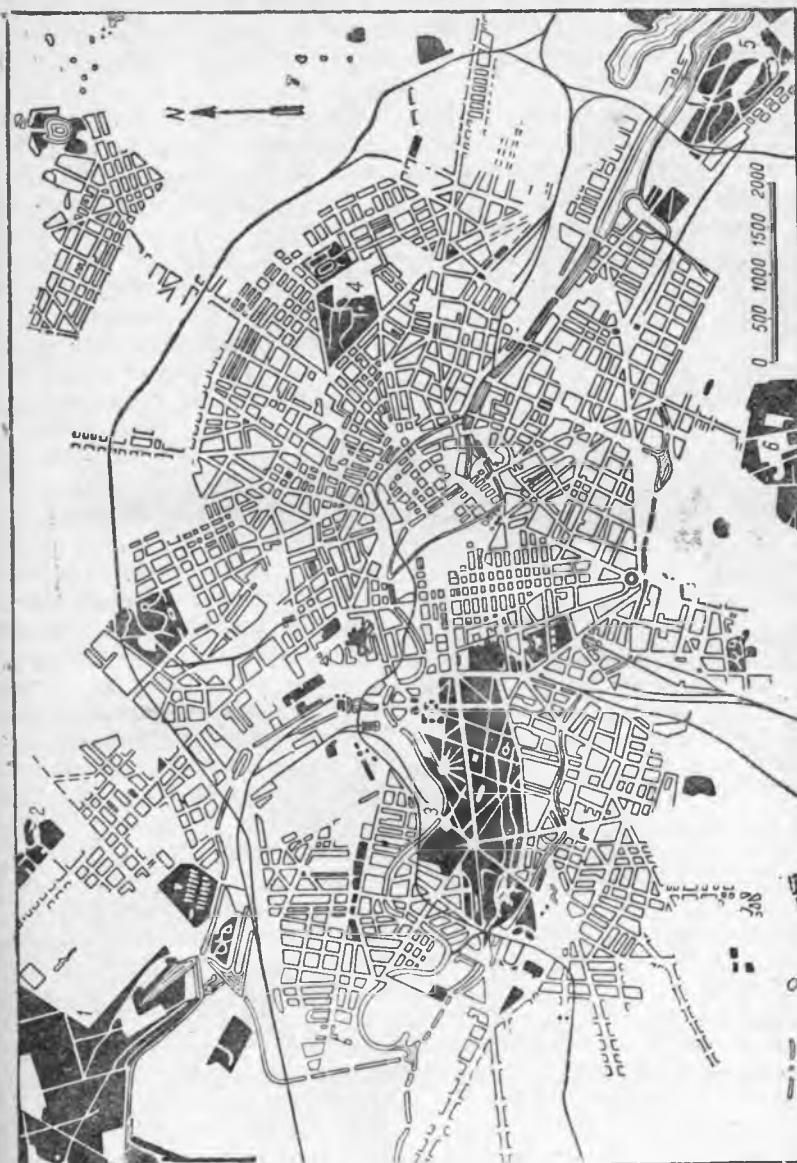


Рис. 23. Схема парков Берлина.  
1—Юнгфернейде; 2—Шиллер-парк; 3—Тиргартен; 4—Фридрихштадт, 5—парк Трептова.

мися в центр города (Ганновер) и, наконец, некоторое подобие сателлитной системы (Франкфурт-на-Майне).

Во всех случаях озеленение городов определяется характером застройки и планировки городов.

Так, например, планировка зеленых массивов в Берлине представлена по типу размещения отдельно расположенных больших парков; при этом наиболее озеленены центральные буржуазные районы. В центре города располагаются знаменитые берлинские липовые аллеи и густые парки из кленов, вязов, дубов и каштанов, именно здесь находится знаменитый парк Тиргартен, площадью в 250 га.

Примером озеленения города со средневековой кольцевой застройкой может служить Кельн. Сравнительно недавно (в 1921—1924 гг.) широкий пояс устаревших крепостных сооружений Кельна (ширина в 200—300 м) был превращен в садово-парковую полосу, создавая тип кольцевой планировки зелени.

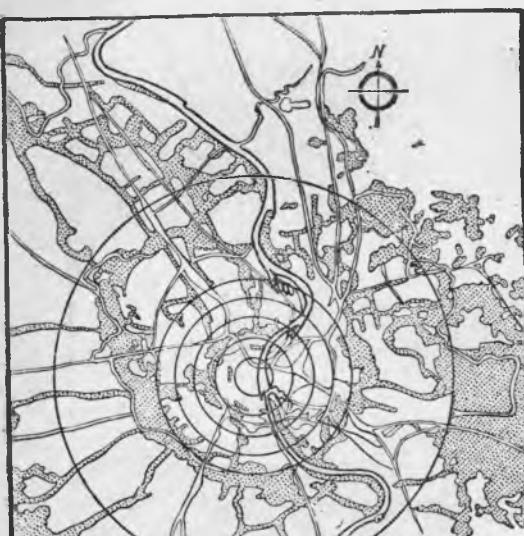


Рис. 24. Схема парков Кельна.

Во Франкфурте-на-Майне представлен смешанный тип планировки зелени; с одной стороны в старом концентрическом городе мы наблюдаем типично для старых городов кольцевое размещение зелени, а с другой — создается некоторое подобие сателлитной системы в виде создания прилегающего и связанного со старым городом зеленого пятна.

Указанные типы озеленения характерны с известными отступлениями и для других европейских городов Франции, Англии и т. п.

В Париже центр города представляет собой большой массив сплошной застройки с редкими вкраплениями зеленых площадей. Периферия города слагается из двух концентрических колец: 1) до кольцевой линии внешних бульваров и 2) бывшие пригороды до ныне скрытой линии фортификаций. За этой линией построены кварталы — сады. Лучший из них — университетский городок. Основные зеленые массивы: Булонский лес, пло-

Пример озеленения Кельна чрезвычайно наглядно показывает, что кольцевая система озеленения городов свойственна старым средневековым городам, заменяющим ставшие ненужными валы крепостных укреплений кольцами садово-парковых устройств.

Распределение зеленых площадей в Ганновере приблизительно соответствует радиальной системе озеленения городов.

Возможность такого озеленения определилась характером планировки Ганновера, приближающейся по своему типу к диагональной.

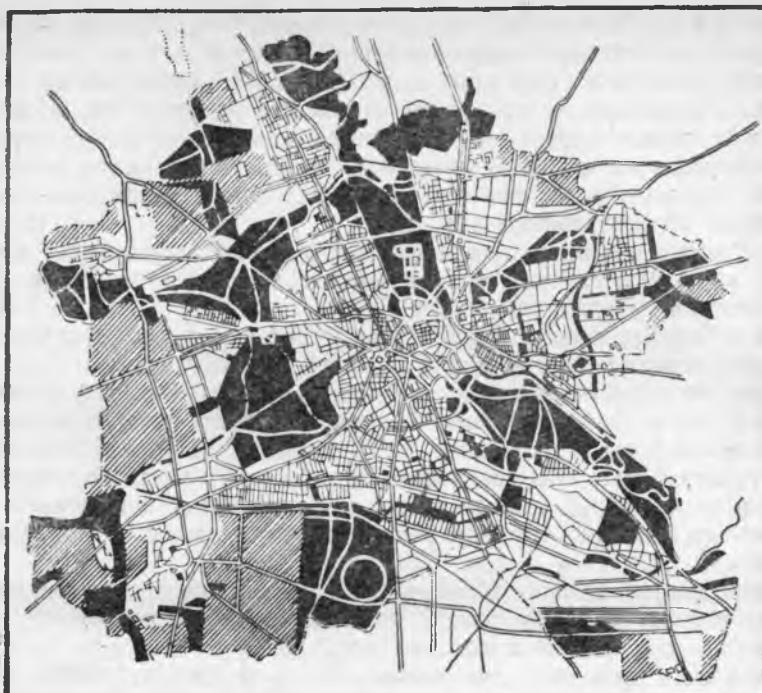


Рис. 25. Схема парков Ганновера.

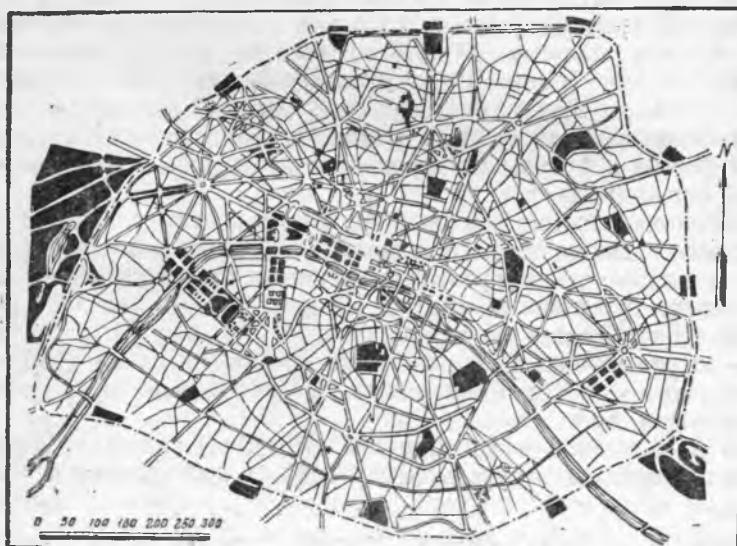


Рис. 26. Схема парков Парижа.

щадью 848 га, Венсенский лес, площадью 626 га, Шовали и т. д. — располагаются за пределами сплошной застройки.

Перепланировка Парижа, выполненная в пятидесятые годы XIX в. Оссманном, с созданием широких прямых улиц в центре города, с точки зрения его озеленения почти ничего не дала.

Основными породами в городских насаждениях здесь являются клены, каштаны, вязы, платаны и др. Встречаются здесь и экзоты (катальпа, айлант, софора и т. д.).

В Париже общая площадь внутригородских насаждений составляет всего 300 га, так что на одного жителя приходится лишь 1 м<sup>2</sup> зеленой территории.

Для Парижа весьма характерны бульвары и улицы, обсаженные деревьями: число деревьев достигает 86 500 шт.

Следует указать, что средняя долговечность зеленых насаждений невелика. Замена же погибающих деревьев новыми вызывает большие расходы. Сохранение их в порядке встречает серьезные препятствия, вызываемые, главным образом, вредным влиянием дыма и пыли, отработанных газов автомобильных двигателей, газов из подземных трубопроводов, недостаточностью солнечного освещения.

Наибольшую приспособляемость к городским условиям показывает платан, поэтому теперь он используется при новых насаждениях и при замене погибших деревьев.<sup>1)</sup>

Лондон занимает, по количеству имеющихся у него зеленых насаждений, одно из первых мест среди западно-европейских городов. В Лондоне 10% территории города покрыто парками и скверами, которых насчитывается в городе в количестве до 200 с общей площадью в 7 тыс. га. В среднем на одного жителя Лондона приходится 5,3 м<sup>2</sup> зеленых насаждений. Ассортимент насаждений Лондонских парков довольно разнообразен. Лондонские парки и сады состоят из дубов, ясеней, кленов, вязов. Здесь встречаются ярко цветущие рододендроны, азалии, красивые газоны. Здесь в буржуазных районах много вьющейся зелени, сплошь покрывающей фасады домов, часто встречаются архитектурные формы и фигуры из деревьев и кустарников (граб, можжевельник, самшит, туя).

В Лондоне зеленые насаждения размещаются в виде отдельных зеленых пятен среди сплошной застройки, размещенных без всякой системы, но с преимущественным сосредоточением их в центральных буржуазных частях города. Так, в западной части Лондона (Вест-Энд) — аристократической и буржуазной части города — сосредоточена большая часть парков и садов (Гайд-парк с площадью до 300 га, Риджентс-парк, Сент-Джемс-парк, Кенсингтон-Гарденс и др.).

Зато в восточной части Лондона (Ист-Энд) сплошная застройка с почти полным отсутствием свободных пространств и зелени.

<sup>1)</sup> Проф. А. С. Страментов. „Уличное хозяйство Парижа“ (по материалам научной командировки), Изв. ЦИК СССР и ВЦИК РСФСР, от 3 июля 1936 г.

В Лондоне особенно широко нашло свое выражение стремление озеленить все небольшие пустыри и незастроенные участки с устройством небольших садовых площадей, получивших название «скверов». Совершенно не случайно, что в условиях планировки капиталистических городов эта система устройства небольших садовых площадей получает свое массовое распространение.

Система эта, пожалуй, больше чем какая-либо другая, вытекает из самого существа развития капиталистического города с его стихийным ростом, частной собственностью на землю, высокой земельной рентой. По своему небольшому размеру и часто сугубо случайному размещению скверы не могли влиять в сколько-нибудь заметных размерах ни на общую архитектурно-планировочную схему города (с преодолением характера города — каменного мешка), ни сколько-нибудь удовлетворительно на решение задачи предоставления населению достаточного количества места здорового отдыха.

По справедливому замечанию проф. Л. А. Ильина, «рассыпная» система зеленых пространств (скверы) совершенно устарела и отвергнута даже в месте ее первоначального возникновения — в Англии, потому что в ней отдельные сравнительно небольшие пятна зелени и как зелень, и как архитектурный элемент работают изолированно и поэтому ослабленно.<sup>1)</sup>

Знаменитый английский романист Диккенс так описывает некоторые из таких скверов: «При некоторых лондонских домах имеются небольшие клочки свободной земли, скруженные обыкновенно со всех четырех сторон высокими оштукатуренными стенами и целым рядом дымовых труб. В этих загончиках из года в год прозябает какое-нибудь чахлое дерево. Каждую весну, когда другие деревья выпускают свои листья, этот жалкий представитель растительного царства делает бесплодные усилия выпустить два-три свежие листка и затем замирает под слоем дыма и копоти до следующего года, когда он снова повторяет ту же попытку. Порой, в особенно ясные и теплые дни, его чахлой зелени удается даже привлечь какого-нибудь калеку воробья, который принимается чирикать на его ветках.

Есть люди, называющие «садиками» эти мрачные внутренние дворы. Никому никогда и в голову не придет избрать такое место для прогулки или вообще так или иначе воспользоваться им для своего удовольствия».

Другие европейские города повторяют в разных вариациях разобранные выше типы планировки и размещения зеленых насаждений.

Из рассмотренной выше практики озеленения западно-европейских городов совершенно ясно определяется, что стихийный характер их застройки исключает возможность говорить о каких-либо продуманных системах их озеленения. Размещение зеленых площадей стихийно и случайно, подобно стихийности и случайности самой застройки и всего развития капиталистического го-

<sup>1)</sup> Журнал „Планировка и строительство городов“, 1933 г., № 1.

рода. Сложившиеся системы озеленения, в большей своей части, есть результат исторически сложившихся условий застройки и планировки городов и не имеют в своей основе какую-либо закономерность и продуманность размещения. Попытки добиться в условиях капиталистического города изменения существа их планировки с разрешением проблемы озеленения никогда не давали и не могли дать по самой сущности капиталистического города положительных результатов.

## Глава VI

### ПРАКТИКА ОЗЕЛЕНЕНИЯ АМЕРИКАНСКИХ ГОРОДОВ

Все развитие американских городов проходило в условиях уже капиталистического способа производства, — вот почему здесь мы встречаем только те системы планировки городов, которые характерны и типичны именно для этого способа производства. Основные движущие силы развития капиталистических городов (капиталистический способ производства, частная собственность, высокая земельная рента) и вытекающий из этого развития характер их планировки (стихийность застройки, стремление к максимально компактной застройке) с особенной типичностью и силой проявились в этой стране развитого капитализма. Именно здесь мы встречаем наиболее законченные типы планировки городов в виде гигантских каменных мешков, создавших, как крайнее выражение своего развития, типы городов-небоскребов.

Типичная для капиталистических городов прямоугольная система планировки, рационализированная впоследствии в диагональную (с устранением удлиняющих пути сообщения прямоугольных зигзагов), является основным типом планировки большинства американских городов.

Из существа капиталистического типа застройки и планировки американских городов вытекают и основные черты их озеленения. Оно чаще всего имеет на плане города характер редкой сети бессистемно расположенных зеленых устройств паркового типа и относительно значительной сети пригородных парков, увязанных с городскими насаждениями широкими парковыми дорогами. Несмотря на то, что садово-парковое строительство в США, по сравнению с другими капиталистическими странами, стоит на относительно большой высоте, оно совершенно не может изменить основной характер планировки американских городов.

Современные взгляды в области городского садоустройства нашли впервые свое наиболее полное выражение в практике озеленения американских городов. Американский городской парк, более чем где-либо в других городах капиталистических стран, рассчитан на то, чтобы предоставить жителям города здоровый, в непосредственном соприкосновении с природой, отдых. Вот почему американским садовым архитекторам, начиная с обоих Ольмстедов и их ученика Чарльза Эллиота, удалось превратить американские городские парки в единственные в своем роде (в

условиях капиталистических городов) центры отдыха городского населения.

По своему характеру американские парки резко отличаются от европейских.

С самого начала они строятся как парки, предназначенные для широких масс населения. При строительстве таких парков создают огромные открытые площади коротко остриженных газонов, доступных для пользования многим тысячам посещающих, устраивают огромные пляжи и лодочные станции, а также большое количество площадок для разных спортивных игр и состязаний.

В лесной части парков прокладывают тропинки и дорожки для дальних прогулок и верховой езды, расчищают поляны для пикников и, наконец, прокладывают автомобильные дороги, связывающие все парки в одну систему зеленых насаждений. Очень большое внимание при устройстве парков уделяется тому, чтобы не допустить при пользовании ими суетолоки и шума.<sup>1)</sup>

Все элементы здорового отдыха, как детского, так и взрослого населения, представлены в большом разнообразии. «Парки совершенно изолируются от больших транзитных улиц и в них нигде нельзя найти мощеных дорог, нарушающих действие ландшафтного образа. Напротив, всюду обращается внимание на создание красивых перспектив и впечатляющих видов, и именно в этом пункте американские «ландшафтные архитекторы», как они себя с гордостью называют, показали себя непревзойденными мастерами своего дела. Архитектурным сосредоточием этих народных садов являются, как правило, так называемые «field houses» — «образовательные учреждения».<sup>2)</sup>

При всем этом американские парки в подавляющем большинстве случаев организуются как капиталистические «развлекательные» учреждения, что ложится в основу всей их планировки и строительства.

Парки с их разнообразными и широко разветвленными элементами развлекательного и спортивного отдыха — основной тип американских зеленых устройств.

Газета «Нью-Йорк Таймс» пишет 21 августа 1932 г.: «Луна-Парк в Кони-Айленд является одним из 500 парков, существующих в Америке. В Нью-Йорке их имеется несколько десятков. Где бы вы ни находили их, они все устроены по одному типу. В них имеется зверинец, цирк, различные игры с призами, танцевальные залы, карусели, вращающиеся колеса».<sup>3)</sup>

За последний период, в соответствии с ростом автомобилизма, заметный размах получает обсадка дорог, связывающих город с пригородными парками и лесами и соседними населенными пунктами.

В более крупных городах размер обеспеченности парковой

<sup>1)</sup> Л. Розенберг. «Парки Северо-американских субтропиков». Журнал «Советские субтропики», 1936 г., № 8 (24).

<sup>2)</sup> В. К. Берендейт. «Новейший город как архитектурная проблема», стр. 448. «История архитектуры в избранных отрывках».

<sup>3)</sup> Л. Б. Лунц. «Парки культуры и отдыха», стр. 11.

площадью населения меньше, чем в мелких городах. Так, если в городах сельского типа на 1 акр парковой площади приходится 33 чел., то в городах с населением выше 50 тыс. чел. — 147 чел., а в городах с населением выше 1 млн. чел. — 453 чел.

Рост дороживы земли в более крупных городах обуславливает неизбежное падение площади парковых насаждений. Это же обстоятельство (дороживы городской земли) является одной из важнейших причин того, что американские крупные города стремятся проблему своего озеленения решить, главным образом, за счет пригородных парков и создания пригородного кольца парковых насаждений вдоль дорог.

При размещении и планировке своих садово-парковых насаждений американцы стремятся в максимально возможной степени применять и использовать в нужном направлении местные особенности и условия, широко используют все лучшие элементы местных природных условий, сочетая в одной композиции леса, луга и воду. В частности, особенно широкое использование находят в садово-парковых объектах водные бассейны рек, озер и даже морей.

При планировке своих парков американцы, как правило, сохраняют все ручьи, водоемы с проточной водой и пруды с устройством, где это возможно, целой системы каналов, объединяющих все водные бассейны в единую систему, устраивая в отдельных случаях специальные лагунные парки.

Примером этого может служить Чикаго и Бостон.

Наряду с этим, изломанность рельефа (микрорельеф) чаще всего тоже сохраняется, входя в качестве фактора внутренней планировки парков.

В американском паркостроительстве элементы «регулярного» геометрического стиля используются весьма ограниченно. Геометрическая регулярная разбивка применяется обычно только в специальных («парадных») частях парка или же в специальных садах (итальянский сад, сад роз, японский сад и т. д.). Большая же часть парка обычно проектируется в «естественном стиле» и включает обширные газоны, большие площади лесов, натуральные водоемы и пр.

При строительстве своих парков американцы стремятся достичь эффективного и экономически рационального использования всех элементов строительства. Вот почему в парковом строительстве здесь обычно соблюдаются следующие условия:

1. Обширные площади газонов обводняются и приспособливаются к механизированной стрижке.

2. Древесный материал используется, по преимуществу, местный, устойчивый в отношении климатических условий, болезней и вредителей, а газонная трава берется устойчивая против вытаптывания.

3. Древесный и цветочный материал располагается в основном по периферии газонов большими массами, а потому эти посадки легче поддаются уходу.

4. Парки специализированы в зависимости от местных условий, пляжи строят преимущественно там, где имеется хороший песчаный берег, растительные посадки и посевы производятся в местах, где они быстро растут, не требуя особо тщательного ухода.<sup>1)</sup>

В проектах планировки городов довольно часто места будущих загородных парков резервируются с объединением их системой парковых дорог для движения экипажей, верховых, прогулок, представляющих собой тенистые аллеи из больших деревьев, кустарников и газонов. В ряде городов имеются довольно детально разработанные системы парковых дорог, идущих в виде колец, соединяющих отдельные парки и пересекаемых радиальными дорогами, как это мы видим, в частности, на примерах Бостона и Вашингтона.

В качестве иллюстраций остановимся несколько подробней на рассмотрении садово-паркового строительства в крупнейших и наиболее типичных городах Америки.

Американская парковая система озеленения городов, стремящаяся к объединению всех городских парков с загородными парками и водными бассейнами, впервые была разработана и применена в Бостоне архитектором Чарльзом Эллиотом. Он впервые формулировал мысль о необходимости единого плана парковых работ для всего города с массовым включением в парковую систему озер, рек и морских берегов, как наиболее совершенных мест отдыха и развлечений с устройством на них пляжей, спортивных устройств, мест развлечений и парковых дорог для прогулок. Диагональная планировка Бостона открывала известные возможности для построения такой системы озеленения, при которой зеленые полосы, вклиниваясь в центр города, связывали бы загородные парки с общегородскими в единую систему.

По этому плану в Бостоне возник «великолепный парковый ландшафт: голые склоны превратились в холмистые площадки для игр, каменистые берега моря стали сочными лугами и служат, в виде пляжа, местом отдыха для тысяч горожан. Общая площадь этого парка охватывает свыше 1600 га, а замкнутый пояс имеет радиус в 12 английских миль, т. е. около 20 км от центра».<sup>2)</sup> Наряду с этим Бостон обладает большим центральным парком в 220 га и значительным количеством небольших озелененных площадей, распределенных по всему городу и соединяющихся между собой зелеными полосами. Вся территория зеленых насаждений Бостона составляет до 10 тыс. га.<sup>3)</sup>

Несмотря на относительно большой размах паркового строительства в Бостоне, Эллиоту все же не удалось полностью разрешить проблему его озеленения. При рассмотрении плана Бостона видно, что он продолжает оставаться по характеру своей планировки обычным американским городом со всеми его недостатками.

<sup>1)</sup> Л. Розенберг. «Парки северо-американских субтропиков». «Советские субтропики», 1936 г., № 8 (24).

<sup>2)</sup> В. К. Берендейт. «Новейший город», стр. 449.

<sup>3)</sup> Проф. Г. Р. Эйтинген. «Лесоводство», изд. 1935 г., стр. 215.

Парковые системы Вашингтона, Балтимора, Сант-Луи, Филадельфии, центральный парк в которой имеет площадь в 1800 га,

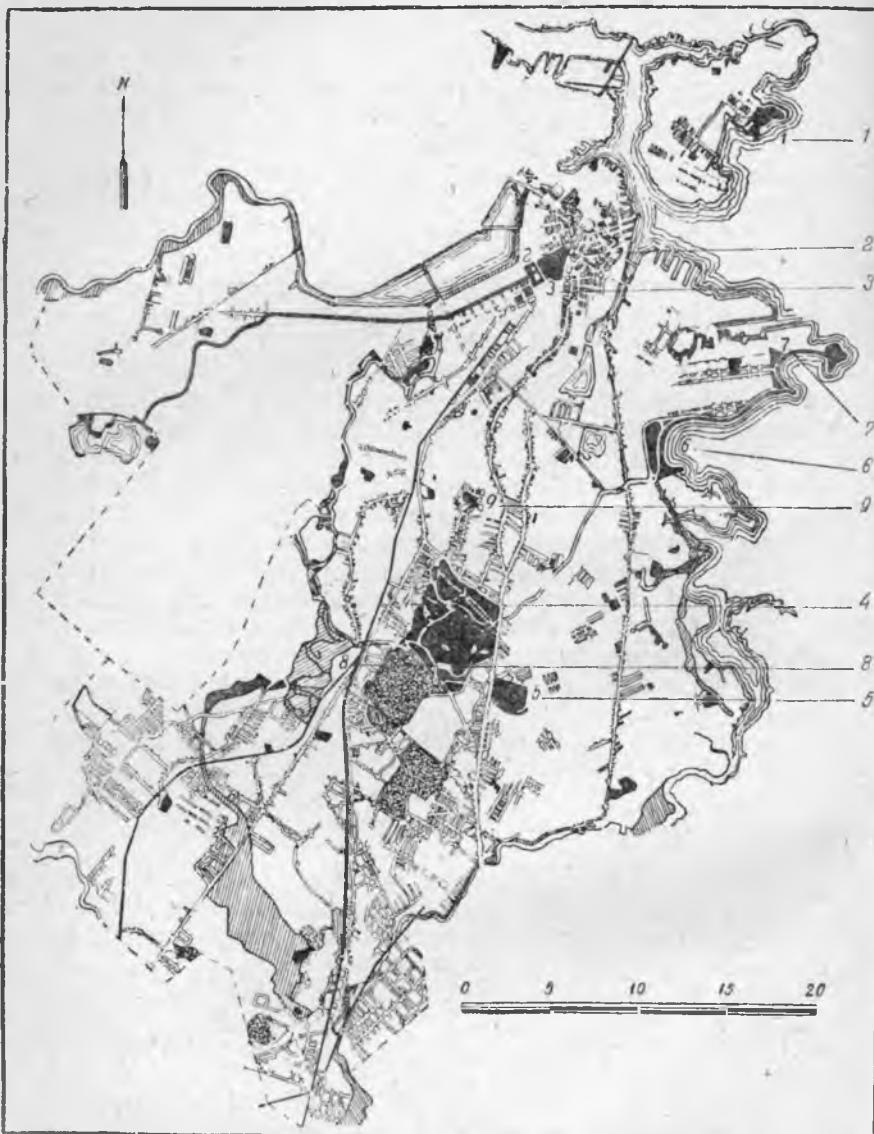


Рис. 27. Схема парков Бостона.

1 — Мемориальный парк; 2 — Городской сад; 3 — Линкольн-сквер; 4 — Франклайн-парк; 5 — площадь Франклина; 6 — Колумбус-парк; 7 — Марин-парк; 8 — Арнольд Арборестум; 9 — Вашингтон-парк.

точно так же, как и большинство последующих систем озеленения городов, вырабатываются под сильным влиянием системы оз-  
52

ленения Бостона, приспособляемой в большей или меньшей степени к особенностям планировки этих городов.

Основным видом садово-парковых устройств Нью-Йорка являются парки.

В парковую же систему города входят, кроме парков, открытые пространства и кладбища. Особенno большой интерес в парковой системе Нью-Йорка представляет Центральный Нью-Йоркский парк, имеющий общую площадь в 340 га.

Парк этот расположен в центре города, перерезая город на две части. Пути сообщения проходят по территории парка.

Центральный Нью-Йоркский парк считается одним из красивей-

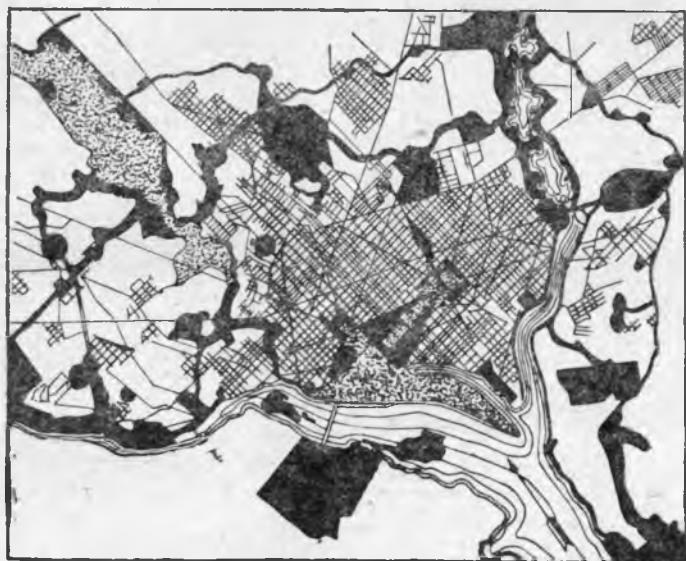


Рис. 28. Схема парков Вашингтона.

ших в мире. Особенno удачно в нем разрешена проблема создания перспективных видов, решаемая здесь сочетанием соответствующего ассортимента насаждений с условиями рельефа и общим оформлением парка.

Весьма характерным для размещения парковых насаждений Нью-Йорка является большая неравномерность их распределения на территории города. Большие площади компактно застроенной территории прерываются редкой, случайно разбросанной, сетью парковых устройств, не могущих, несмотря на всю свою относительную значительность, удовлетворить нужды такого крупнейшего города, каким является Нью-Йорк.

Аналогичная картина имеет место и в Чикаго, пытающемся создать единую систему внутригородских парковых устройств, связанных с внешним кольцом загородных парков, чтобы, тем самым, хотя бы в небольшой степени, компенсировать отсутствие зеленых насаждений в самом городе.

В центре паркового строительства Чикаго стоят его знаменные водяные, так называемые, «лагунные парки». Эти лагунные парки состоят из ряда каналов шириной от 100 до 300 м с протяжением до 10 км и тянутся вдоль озера Мичигана, представляя собой идеальные места для водного спорта.

В основу грандиозных по своему масштабу лагунных парков в Чикаго была положена: 1) необходимость обеспечить берега озера

от размыва, 2) целесообразность использования громадных отбросов городского строительного мусора и земли (количество которых было особенно велико при устройстве метро), создавая тут же на известном расстоянии от города причудливый и своеобразный рельеф местности.

Особое место занимают в системе парковых и лесных насаждений Америки национальные парки и леса, получающие, как место отдыха, все более и более заметное значение. По свидетельству Sommers'a:<sup>1)</sup> «В промежутках времени с 1917 г. по 1931 г. число посещающих национальные леса Америки, в целях отдыха, возросло с 3 млн. до 32 млн., причем за последние годы население ежегодно проводило в лесах 250 млн. чел./дней с расходом с его стороны 250 млн. долларов». Sommers указывает, что предназначенные для отдыха площади в США обычно делятся на 5 основных типов:

1. «Площади с природой чрезвычайной красоты».

Рис. 29. Парковая система Чикаго.

I—Северо-западный парковый район; II—Западный парковый район; III—Южный парковый район; 1—бульвар Логан; 2—Пальмер-сквер; 3—парк Пуласки; 4—Вискер-парк; 5—Эккерт-парк; 6—Унион-парк; 7—Джеферсон-парк; 8—Вероник-парк; 9—Франклин-бульвар; 10—Станфорд-парк; 11—Дворак-парк; 12—Гаррисон-парк; 13—Бульвар Огден; 14—Дуглас-парк; 15—Франклин-парк; 16—Дуглас-бульвар; 17—Гарфильд-парк; 18—Колумбус-парк; 19—Западный Джексон-бульвар; 20—Западный Вашингтон-бульвар; 21—Гумбольдт-парк; 22—Гумбольдт-бульвар; 23—Маршалл-бульвар; 24—Южный бульвар Сакраменто; 25—Северный бульвар Сакраменто; 26—Альтгейт-парк; 27—Южный Окней-бульвар; 28—Северный Окней-бульвар; 29—Кемпбелл-парк; 30—Калифорнийский бульвар; 31—Южный Ашланд-бульвар; 32—Иннепенданс-бульвар.

2. «Первобытные площади» — пространство с девственными лесами.

3. «Дикие пространства» — малозаселенные, пустынные районы.

4. «Природные леса» — примыкающие к главнейшим автодорогам».

5. «Площади для лагерей». Правительственные лагеря для туристов, разбросанные вдоль главных и второстепенных дорог, при-

<sup>1)</sup> „Лесопарки в САСШ“ (T. Sommers. „The Scaffisch Forestry Journal March“, 1935 г.).

способленные к нуждам туристов (имеющих автомобили и свое лагерное оборудование) и снабженных только скамьями и столами, очагами, ящиками для мусора и водой, качество которой регулярно проверяется агентом департамента здравоохранения. Туристы не должны занимать места в лагерях больше двух дней подряд. Характерной чертой этих лагерей является этикетирование окружающих деревьев с указанием латинских и обычных названий их; на тропинках поставлены таблицы, показывающие направление, чтобы гуляющие не могли заблудиться.

Особенно хорошо поставлено дело приспособления лесов для обслуживания населения в штатах Пенсильвания, Орегон, Мичиган, Нью-Гэмпшир. Американский опыт разрешения проблемы озеленения, при условии его критического и осмысленного использования, представляет собой несомненный интерес и для нас. С этой точки зрения для нас наибольший интерес представляет «Бостонская» система размещения зеленых насаждений в планировке города и американский опыт паркостроительства с максимальным использованием всех конкретных условий и особенностей местности, что, с одной стороны, способствует снижению затрат на паркостроительные работы и дает возможность, с другой стороны, получить наиболее эффективные результаты. Этот опыт заслуживает самого серьезного изучения и в части обеспечения при проектировании и строительстве парка условий наиболее рациональной эксплуатации зеленых насаждений в последующем.

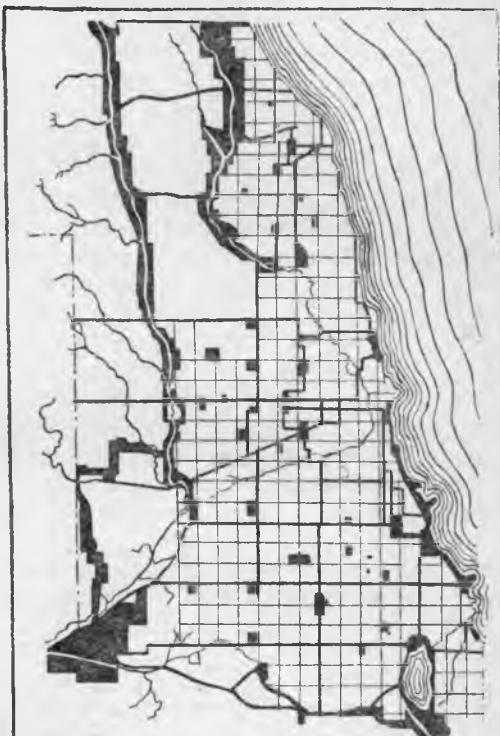


Рис. 30. Система парков Чикаго.

## Часть II

### СОДЕРЖАНИЕ И МЕТОДИКА СОСТАВЛЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПЛАНОВ ОЗЕЛЕНЕНИЯ ГОРОДОВ СССР

#### Глава I

##### ВВЕДЕНИЕ

Перспективный план озеленения городов и поселков, по своему существу, является одним из разделов народно-хозяйственного плана в части социалистической реконструкции старых и строительства новых социалистических городов. При разработке плана по озеленению необходимо учитывать весь комплекс задач, которые должны решаться зелеными насаждениями в конкретных условиях данного населенного места. При разработке перспективного плана озеленения города должно быть обеспечено самое широкое использование как исторического наследства в садово-парковом строительстве, так и передового опыта капиталистических стран. Само собой разумеется, что нельзя допускать механического перенесения этого опыта, он должен быть критически осмыслен с учетом конкретных условий.

В соответствии с постановлением СНК СССР и ЦК ВКП(б) «О генеральном плане реконструкции г. Москвы», основой озеленения города должна явиться сеть равномерно (с точки зрения равномерного обслуживания населения) размещенных крупных зеленых парковых массивов, обеспечивающих население всеми элементами активного и пассивного отдыха и связанных между собой и центром города зелеными парковыми полосами и бульварами. Наряду с этим, зеленые насаждения включаются в качестве одного из ведущих элементов планировки жилых кварталов, занимая в них до 40—50% площади.

Малые формы зеленого строительства — сады, скверы, озелененные площадки, зеленые насаждения специального назначения — должны явиться дополнением к основному озеленению. Городские зеленые насаждения увязываются с внешним, идущим вокруг города, лесопарковым защитным поясом и загородными парками, лесопарками, лесами и лесными заповедниками, соединенными с городом парковыми и прогулочными дорогами.

Эта система размещения зеленых насаждений в условиях конкретной проектировки должна корректироваться индивидуальными особенностями каждого города, его местоположением, размерами, природными условиями и т. п.

Указанная выше система размещения зеленых насаждений наиболее ярко выражена в перспективных планах озеленения Москвы и Ленинграда.

Намеченная схема озеленения Москвы строится на основе исторически сложившегося города.

Внешний лесопарковый пояс (зеленая зона шириной в 10 км и крупные зеленые массивы пригородных парков и лесов) увязывается с внутригородскими зелеными насаждениями зелеными кольцами бульваров и дорогами паркового типа в единую законченную систему озеленения.

Внутри города намечено строительство равномерно расположенных массивов районных парков, дополняющих общую систему озеленения города.

Зеленые насаждения входят в планировку жилого строительства Москвы, занимая до 40—50% от общей площади жилого строительства. Весь этот комплекс зеленых насаждений в сочетании с водой (река Москва и Сетунья, Яуза и каналы системы Волга—Москва) создадут условия, оздоравливающие город и обеспечивающие равномерное обслуживание зелеными насаждениями всего населения.

В основу перспективного плана озеленения Ленинграда, разработанного в 1935 г., были положены следующие отправные установки:

1. Зеленые насаждения Ленинграда размещаются в виде единой системы парковых и лесопарковых насаждений, увязанных с городскими парками и зелеными устройствами дорогами паркового типа, в соответствии с чем ряд основных радиальных и полукольцевых магистралей превращается в магистрали паркового типа.

2. Эти магистрали обеспечивают связь городских насаждений с создаваемой вокруг городской черты лесопарковой полосой (защитной) в радиусе до 10 км, состоящей из равномерно расположенных крупных лесных массивов, берущих свое начало в загородных лесах, служащих резервуаром чистого воздуха для города и местом отдыха для населения.

3. Наряду с озеленением жилых кварталов, составляющим до 50% от намеченной под застройку территории, создается достаточно густая и мощная сеть районных парков культуры и отдыха.

4. Полотно высокоскоростного транспорта, проходящего по городской территории, окаймляется густой зеленой завесой, состоящей из больших деревьев и высокого кустарника, изолирующей город от грохота и шума транспорта.

5. Пригородные и городские парки и сады, представляющие собой большой ценности зеленый фонд, приводятся в образцовый порядок и приспособливаются к наиболее полному обслуживанию трудящихся города.

6. Все имеющиеся пустыри в городе озеленяются и превращаются в городские парки и скверы.

Указанные выше системы озеленения г.г. Москвы и Ленинграда не могут быть механически перенесены при разработке планов озеленения других городов, но они полностью ориентируют на-

правление, в котором следует вести разработку конкретных планов.

Перспективный план озеленения городов по своему характеру



Рис. 32. Схема озеленения г. Ленинграда (рис. заимствован из книги „Проблемы садово-парковой архитектуры“, 1936 г.).

должен охватить собой как непосредственно озеленительные работы, так и материально-производственную базу зеленого строительства: питомническое хозяйство и цветоводство.

В соответствии с этим, перспективный план озеленительных работ слагается из четырех основных разделов:

1. Садово-парковое строительство.
2. Эксплоатация зеленых насаждений.
3. Питомническое хозяйство.
4. Оранжерейно-цветочное хозяйство.<sup>1)</sup>

В развернутом виде перспективный план озеленения должен, в увязке с общим планом развития и планировки города, дать решение следующих основных вопросов:

1. Определение характера и типа озеленительных работ в территориальном разрезе с разработкой системы озеленения населенного пункта и с указанием точных адресов и границ, намечаемых к озеленению земельных участков.

2. Определение объема озеленительных работ, их стоимости и очередности выполнения по годам, определение потребности в рабочей силе, транспорте, машинах, энергетике.

3. Установление направления технических и рационализаторских мероприятий и научно-исследовательских вопросов, требующих предварительного разрешения при осуществлении намеченного объема работ с разработкой заданий по качественным показателям (снижение себестоимости, рост производительности труда, качество продукции и т. д.).

4. Мероприятия по эксплоатации и охране зеленых насаждений.

5. Определение размера питомнического хозяйства, обеспечивающего потребность города в декоративном посадочном материале.

6. Определение размера оранжерейно-цветочного хозяйства, обеспечивающего как удовлетворение потребности населения в живых цветах, так и потребность в цветах для цветочного оформления города.

Разработке перспективного плана по озеленению городов и поселков должен предшествовать сбор и тщательное изучение всех необходимых данных, как в области роста и характера развития города, так и в отношении природных и экономических условий.

Перед разработкой перспективного плана необходимо собрать, изучить или разработать следующий материал:

1. Существующая и перспективная планировка города в отношении сети размещения зеленых насаждений и их планировочного назначения, перспективы развития города, рост промышленности, ее территориальное размещение, рост населения, размещение жилищного строительства.

2. Климат. Почва. Растительность (ассортимент древесно-кустарниковых насаждений и т. д.).

3. Состояние зеленого фонда по отдельным видам садово-парковых площадей (сады, парки, уличные посадки, бульвары и т. д.), их размещение на плане города, площадь.

<sup>1)</sup> Содержание и методика разработки планов развития питомнических и оранжерейно-цветочного хозяйств рассматриваются в III части настоящей работы.

4. Обеспеченность посадочным материалом, размер его выпуска в разрезе ассортимента, анализ значения отдельных пород в озеленении города или поселка.

5. Обеспеченность цветами в расчете на одного жителя по отдельным видам цветочных культур (оранжерейные цветы, летники, многолетники, растения, срезка и т. д.), обеспеченность цветами с точки зрения равномерности выпуска цветов по месяцам.

## Глава II

### КЛАССИФИКАЦИЯ ЗЕЛЕНЫХ НАСАЖДЕНИЙ

Основными вопросами при разработке плана садово-парковых озеленительных работ является определение характера, объема и территориального размещения садово-паркового строительства. Вот почему прежде всего нужно остановиться на вопросе о классификации зеленых насаждений.

Все известные попытки классификации зеленых насаждений всегда в той или иной форме исходили из целевого назначения этих насаждений.

Первые известные нам попытки классификации зеленых устройств относятся к 1335 г., в котором Болонский сенатор Криченций в своей работе *Opus ruralium Commodorum* (появившейся в печати только в 1471 г. в г. Аугсбурге) подразделяет сады на «утилитарные и потешные».<sup>1)</sup> Криченций таким образом признает два основных типа зеленых устройств: зеленые устройства для целей отдыха и зеленые устройства, преследующие определенную производственно-утилитарную цель.

Такое разграничение зеленых площадей вполне понятно, так как феодальный город не нуждается ни в насаждениях защитного назначения, надобность в которых возникла с момента бурного развертывания городской промышленности в условиях уже капиталистического способа производства, ни в других типах зеленых устройств, характерных и типичных только для капиталистического города, пришедшего на смену феодальному.

Феодальный город оставил еще один тип зеленых насаждений — бульвары, хотя происхождение их может быть отнесено к еще более отдаленным временам. Античная Греция уже знала практику устройств для массового гулянья специальных озелененных территорий; для этой цели часто использовались озелененные аллеи.

Французское слово *boulevard* в своем первоначальном виде сбозначало фортификационную площадку за крепостным валом.

При Людовике XIV под названием «бульвары» подразумевалась городская ограда (*enciente de rempart*).<sup>2)</sup>

Ограда эта была усажена деревьями и стала излюбленным местом прогулки парижан, а затем и самый термин «бульвар» по-

<sup>1)</sup> Регель. «Изящное садоводство», стр. 47.

<sup>2)</sup> Там же, стр. 325.

лучил общее значение места массового гулянья в виде «зеленой улицы».

Зеленые насаждения общественного пользования возникли сравнительно поздно. Впервые они получают распространение со временем английского короля Генриха VIII, подарившего Лондону два сада.<sup>1)</sup>

Сады общественного пользования начинают появляться в более широких размерах с 1525 г., когда тосканский богач Гаспар де-Габриэль устроил в г. Пизе первый в Европе Ботанический сад. В этом саду Габриэль де-Гаспар собрал богатую коллекцию живых растений, открытую для общего обозрения.

У нас в дореволюционное время зеленые насаждения состояли, главным образом, из садовых устройств дворцового или частно-владельческого типа. Этот признак и положен в основу классификации, предложенной проф. Курбатовым, который в своей книге «Сады и парки» рекомендует подразделять все «искусственные зеленые насаждения на сады и парки, и считать первыми зеленые площади относительно небольшого размера, возникшие при доме или дворце, а вторые столь обширные, что дворец или дом не имеет основного значения».

Эта классификация приводится проф. Курбатовым как в отношении наших дореволюционных, так и зарубежных зеленых насаждений. Совершенно понятно, что такая классификация зеленых площадей является типичной для буржуазно-помещичьего общества. Проф. Курбатов прямо говорит, что «сады возникают при приведении в порядок участка, прилегающего ко дворцу или дому, парки же вследствие подчистки целого поместья».<sup>2)</sup>

Именно рассмотрению такого рода зеленых устройств и посвящена вся книга проф. Курбатова, этого литературного гида по лучшим образцам аристократических и буржуазных садов Европы.

В последние годы широкое распространение получила классификация зеленых устройств, построенная на основе количественного признака.

В основу этой классификации кладут только один признак — количественного порядка, совершенно не затрагивая качественные признаки. Отсюда сразу же становится ясной вся механистичность и односторонность этого метода классификации.

Классификация зеленых насаждений, предложенная Ленинградским научно-исследовательским институтом коммунального хозяйства, группирует все зеленые насаждения на:

А. Зеленые устройства для целей отдыха, подразделяющиеся на три основных типа, а именно:

1. Площади пассивного отдыха (скверы), используемые при этом, обычно, как метод наиболее рациональной планировки и общего архитектурного оформления города (при больших размерах в скверы вводят элементы активного детского отдыха — детские площадки).<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Там же (см. список 1 на стр. 60).

<sup>2)</sup> В. Я. Курбатов. «Сады и парки», стр. 4.

2. Площади активного и пассивного отдыха для всех возрастов населения (парки), подразделяющиеся в зависимости от места расположения и длительности предоставляемого отдыха на парки:

- a) Внутри зоны сплошной застройки — районные парки культуры и отдыха, радиусом обслуживания от 2 до 3 км.
- б) Вне зоны сплошной застройки — загородные парки, с устройством экскурсионных баз, домов отдыха, уголков природы и пр., имеющие свое самостоятельное целевое назначение в плане планировочного района.

в) Лесные заповедники.

Б. Зеленые устройства защитного назначения, место и размер которых на плане города определяется задачей защиты жилых кварталов от влияния вредных производств.

В. Зеленые устройства уличного и внутриквартального назначения, подразделяющиеся на:

1. Зеленые обсадки улиц и площадей (аллеи и газоны), место и размер которых определяется требованиями наиболее целесообразной планировки городских проездов и архитектурного оформления улиц и площадей, одновременно представляя собой места по преимуществу пассивного отдыха (прогулки, скамейки для отдыха).

2. Внутри- и межквартальные зеленые устройства, являющиеся местом активного и пассивного отдыха для всех возрастов населения по месту жительства и зелеными пассажами общего пользования.

Характер и распланировка всех этих типов зеленых насаждений определяются в соответствии с их целевым назначением на плане города с приведением их в единую, связанную между собой, систему зеленых насаждений, дающих в своей совокупности наиболее целесообразное решение поставленных перед зеленым строительством задач.<sup>1)</sup>

Приведенная классификация исходит прежде всего из учета той роли и того целевого назначения, которые выполняют зеленые насаждения в общей планировке города.

Наркомхозом РСФСР в 1936 г. опубликована (разработанная с участием автора) несколько иная классификация зеленых насаждений, построенная с точки зрения раскрытия планировочных особенностей отдельных типов зеленых насаждений.<sup>2)</sup>

По этой классификации вся система городских зеленых насаждений строится в виде единой системы городских и пригородных парковых массивов, соединяемых между собой зелеными полосами, площадями и дорогами паркового типа (уличные насаждения, бульвары, скверы, сады и т. п.).

<sup>1)</sup> Классификация разработана автором настоящей работы и опубликована в Сборнике Госплана СССР. „Реконструкция городов СССР“, т. I, стр. 182—183, Москва, 1933 г. (приводится с сокращениями).

<sup>2)</sup> Производственные нормы выработки и технические нормативы в зеленом строительстве на 1936 г. Выпуск I. Изд. УОТ НКХ РСФСР. Москва, 1936 г. стр. 112—114.

В соответствии с этим все зеленые насаждения делятся на следующие восемь основных типов, каждый из которых выполняет определенные функции.

1. Парки — крупные зеленые массивы с развитой системой физкультурных устройств, аттракционов, культурно-просветительных и зрелищных предприятий, обеспечивающих возможность предоставления посетителю разнообразных видов отдыха (активного и пассивного).

В зависимости от степени насыщения парков этими элементами, из этой категории зеленых насаждений выделяется особая группа парков культуры и отдыха, в которой все элементы разнообразных видов активного и пассивного отдыха представлены в наиболее развитом виде.

В соответствии со значительной пропускной способностью парков культуры и отдыха принимается, что в них зеленые насаждения партерного типа (газоны, цветники) будут занимать относительно больший удельный вес, чем в обычных парках, и что дорожная сеть здесь будет значительно более густой.

2. Междуквартальные насаждения. Городские сады, в которых все виды активного и пассивного отдыха представлены в менее развитом виде. Удельный вес посадок партерного типа (газоны, цветники) в садах принимается более высоким, чем в обычных парках; точно так же здесь и более густая дорожная сеть.

Скверы — места по преимуществу кратковременного отдыха. Газоны и цветники (точно так же как и дорожная сеть) в скверах представлены, по сравнению с другими категориями зеленых насаждений, в весьма значительном размере.

3. Насаждения на городских улицах — городские бульвары, пешеходные и прогулочные зеленые магистрали различной ширины и зеленые обсадки дорог в один-два ряда. Густота древесно-кустарниковых насаждений здесь принята наибольшей, по сравнению с другими категориями зеленых насаждений.

4. Внутриквартальные насаждения, получающие весьма большое значение при строительстве новых жилых кварталов, обеспечивая возможность предоставления населению разнообразных видов активного и пассивного отдыха на воздухе по месту жительства. Газоны и цветники в насаждениях этого типа представляются в относительно значительном размере.

5. Насаждения на промышленных площадках выполняют, главным образом, санитарно-гигиенические и защитные функции против пыли, газов, дыма, а в некоторых своих частях предназначаются и для кратковременного отдыха трудящихся предприятий в перерывах рабочих смен. Основными элементами этого типа насаждений являются древесно-кустарниковые посадки из устойчивых пород с тенистыми уголками, газонами и цветниками.

6. Лесопарки — крупные, загородные искусственно созданные или реконструированные лесные зеленые массивы, являющиеся местом продолжительного дневного отдыха в естественных природных условиях. Наряду с этим, в лесопарках обеспечивается наличие культурных и обслуживающих учреждений: читальни на от-

крытом воздухе, павильоны на случай непогоды, солярии, пруды для купания и т. п. Газоны и цветники здесь представлены в не-значительном размере.

7. Защитные зоны устраиваются вокруг всего города или только со стороны господствующих ветров, в целях защиты от снежных заносов, песка, пыли и пр. Ширина защитной зоны колеблется от 50 м до нескольких сот метров.

Тип посадок — густой, древесно-кустарниковый. Кроме общегородских защитных зон, устраивают защитные зоны, ограждающие селитебную территорию от промышленной.

8. Насаждения специального назначения — зоопарки, дендропарки, ботанические сады, курортные парки и т. п.

Внутреннее содержание и внешнее оформление их устанавливается в каждом отдельном случае особо.

Как видно, перечисленные типы и разновидности озеленения отличаются друг от друга, в соответствии с указанным целевым их назначением, степенью насыщенности их отдельными элементами насаждений и устройств.

### Глава III

## РАСЧЕТНЫЕ НОРМЫ ОЗЕЛЕНЕНИЯ

При рассмотрении вопросов методики исчисления потребных размеров (норм) озеленения городов, необходимо предварительно указать, что все имеющиеся методы расчета норм озеленения можно свести по существу к двум основным:

1. Нормы озеленения устанавливаются из расчета на одного человека (в квадратных метрах).

2. Устанавливается соотношение между застроенными и озелененными территориями города.

В основу исчисления зеленых площадей, предложенных в 1932—1933 гг. Украинским Гипрографом, положены следующие установки:

1. Зеленые площади в городах являются, прежде всего, регулятором теплового режима.

2. Лишенная зелени площадь города, наиболее нагревающаяся, должна по меньшей мере равняться площади города охлажденной, т. е. покрытой зеленью, а потому не менее половины селитебной территории города подлежит озеленению.<sup>1)</sup>

3. Основным методом расчета норм озеленения в городах является расчет на одного жителя.

Душевая норма озеленения в больших и малых городах должна быть одинаковой.

Исходя из этой установки, Гипрограф определяет для всех городов норму зелени в 55 м<sup>2</sup> по следующему расчету (табл. 7).

<sup>1)</sup> Эта же установка была принята и б. ВСКХ при ЦИК Союза ССР. См. «Планировка и социалистическая реконструкция городов», вып. 2, стр. 45, 1934 г.

Таблица 7

Характер зеленых насаждений	Площадь в м <sup>2</sup> на 1 жителя	В проц. к итогу
<b>А. Внеквартальная зелень</b>		
1. Парк культуры и отдыха — 1 для населения до 150 тыс. жителей . . . . .	15	50
2. Районные парки — 1 на 33 тыс. жителей . . . . .	8	27
3. Скверы — 1 на 10 тыс. жителей . . . . .	4	13
4. Бульвары на половине всех магистралей . . . . .	2	7
5. Уличные насаждения по обочине всех улиц . . . . .	1	3
<b>Итого . . . . .</b>	<b>30</b>	<b>100</b>
<b>Б. Внутриквартальная зелень</b>		
1. Под деревьями . . . . .	10	40
2. Под газонами и цветниками . . . . .	15	60
<b>Итого . . . . .</b>	<b>25</b>	<b>100</b>
<b>Всего . . . . .</b>	<b>55</b>	<b>100</b>

При определении норм внутриквартального озеленения условно допускается, что процент застройки составляет 15% всей территории при плотности населения в 200 чел. на 1 га.

Даже при самом общем анализе принятых Гипроградом положений, обнаруживается сразу вся односторонность и механистичность установок в отношении определения единой нормы озеленения для всех городов вообще. При этом совершенно не учитываются все действующие факторы и конкретная роль зеленого строительства в общей системе мероприятий по благоустройству отдельных городов. Неправильность «единых» норм была иллюстрирована практикой самого же Гипрограда. При проектировании зеленого строительства в новостроящихся городах Украины (Большое Запорожье, Луганск, Тракторострой и др.) Гипроград по отношению к ним был вынужден дать различные нормы озеленения.

Точно так же недостаточно обоснованными представляются следующие нормы, предложенные Гипрогором.

Количество свободных пространств, отводимых под насаждения для целей физкультуры Гипрогором на одного жителя, определяются в следующем виде: <sup>1)</sup>

a) Внутригородские парки, сады и скверы . . . . .	12 м <sup>2</sup>
(в том числе внутрипарковые физкультурные площадки 3,5 м <sup>2</sup> )	
б) Внутриквартальные свободные пространства . . . . .	20,0 м <sup>2</sup>
(в том числе песчаные площадки для детей младшего возраста и площадки для ИЗО дошкольного возраста 1,5 м <sup>2</sup> )	
в) Школьные и физкультурные площадки . . . . .	3,0 м <sup>2</sup>
г) Аллеи для пешеходов . . . . .	1,0 "
д) Бульвары . . . . .	2,0 "
<b>Итого . . . . .</b>	<b>38,0 м<sup>2</sup></b>

В эти нормы не входят свободные пространства, отводимые под физкультурные стадионы, защитные и охранные зоны и кладбища.

<sup>1)</sup> Труды бюро научно-экспериментальных работ Гипрогора, вып. III, Москва, 1934 г., стр. 109.

Для установления площади внеквартальных зеленых площадей внутри селитебной зоны сектор планировки и социалистической реконструкции городов ВСКХ при ЦИК СССР предложил следующие нормы (табл. 8).<sup>1)</sup>

Таблица 8

№№ п/п.	Типы зеленых насаждений общего пользования	Модус расчета	Душевая норма в м <sup>2</sup>
1	Парк культуры и отдыха	1 для населения до 150 тыс. жителей	15
2	Районные парки	1 на 33 тыс. жителей	8
3	Скверы	1 на 10 тыс. жителей	4
4	Бульвары шириной в 20 м.	По половине всех магистралей	2
5	Уличные насаждения шириной в 2,5 м с каждой стороны	По обочинам всех улиц	1
Итого . . . . .		—	30

При этом отмечалось, что из установленных пяти норм первые три являются независимыми от прочих планировочных факторов, представляя собой чисто установочные нормы. Что же касается бульваров и уличных насаждений, то таковые, завися от реально запроектированной уличной сети, претендуют лишь на установление порядка величин, с которыми придется иметь дело при расчете площади зеленых насаждений.

Нормы озеленения (в квадратных метрах на 1 жителя), наиболее известные в литературе, сведены Л. Б. Лунцом<sup>2)</sup> в следующую таблицу (табл. 9).

Таблица 9

№№ п/п.	Авторы	Всего насаждений	В том числе массивов	
			м <sup>2</sup>	в проц.
1	Чарльз Лей (Америка) . . . . .	60,0	44,0	66,0
2	Гипрograd . . . . .	55,0	23,0	42,0
3	Бригада Комакадемии . . . . .	41,5	21,5	58,4
4	СНК УССР . . . . .	40,0	30,0	71,5
5	Мефферт (Германия) . . . . .	30,0	15,0	50,0
6	Кеппен (Германия) . . . . .	29,0	16,0	55,0
7	Чартлеф (Америка) . . . . .	27,0	17,0	63,0
8	Брандт (Германия) . . . . .	21,0	6,0	28,0
9	Пеплер (Англия) . . . . .	20,0	10,0	50,0
10	Аберкромб (Англия) . . . . .	20,0	10,0	50,0
11	Вагнер (Германия) . . . . .	19,5	7,0	36,0
12	Вольф (Германия) . . . . .	18,7	7,2	32,0

Из этой таблицы видно, что рекомендуемые нормы весьма различны, колеблясь в пределах от 18,7 до 60 м<sup>2</sup> на человека. Точно так же весьма различна и проектировка соотношения между общей площадью насаждений и площадью зеленых массивов общегород-

<sup>1)</sup> „Планировка и социалистическая реконструкция городов“, вып. II, ОНТИ, Госстройиздат, 1934 г., Москва — Ленинград, стр. 48.

<sup>2)</sup> Лунц. „Организация и использование зеленых массивов в городах“. Сборник Госплана СССР. „Реконструкция городов в СССР“, стр. 220, Москва, 1933 г.

ского или общерайонного значения. Удельный вес этих массивов колеблется в пределах от 28 до 71,5%. Общим же для всех этих норм является отсутствие в их проектировке сколько-нибудь серьезных научных обоснований. Отсутствие этой обоснованности подчеркивается и рассмотрением фактически существующих норм озеленения в ряде наших и зарубежных городов (в  $m^2$  на одного жителя) (табл. 10).<sup>1)</sup>

Таблица 10

№ п/п.	Города	Всего насаждений	В том числе массивов	
			в $m^2$	в проц.
1	Эльберфельд . . . . .	—	40,0	—
2	Канзас-Сити . . . . .	—	34,0	—
3	Франкфурт на Майне . . . . .	84,0	29,0	34,5
4	Вашингтон . . . . .	51,3	26,2	51,5
5	Иваново . . . . .	26,6	24,6	92,5
6	Челябинск . . . . .	31,0	23,0	87,1
7	Свердловск . . . . .	—	22,0	—
8	Берлин . . . . .	46,5	22,0	47,3
9	Новосибирск . . . . .	21,2	20,9	98,6
10	Бостон . . . . .	—	18,4	—
11	Бобрики . . . . .	—	18,0	—
12	Биллесфельд . . . . .	—	17,7	—
13	Сталинград . . . . .	—	17,0 <sup>2)</sup>	—
14	Дюссельдорф . . . . .	47,0	17,0	36,2
15	Миннеаполис . . . . .	45,0	17,0	37,7
16	Лос-Анжелос . . . . .	30,3	16,1	53,4
17	Филадельфия . . . . .	17,1	15,7	97,1
18	Саратов . . . . .	16,0	14,0	87,5
19	Минск . . . . .	—	12,0 <sup>2)</sup>	—
20	Буффало . . . . .	—	11,5	—
21	Москва . . . . .	19,0	10,9	57,4
22	Бреславль . . . . .	—	10,8	—
23	Детройт . . . . .	—	10,7	—
24	Кливленд . . . . .	—	9,3	—
25	Чикаго . . . . .	—	7,7	—
26	Ростов-на-Дону . . . . .	26,3	7,6	28,9
27	Нью-Йорк . . . . .	—	6,7	—
28	Лондон . . . . .	7,7	5,3	68,8
29	Куйбышев . . . . .	6,4	5,0	71,1
30	Гамбург . . . . .	7,0	3,4	48,5
31	Ленинград . . . . .	8,3	2,4	88,9
32	Вена . . . . .	16,0	1,2	7,5

Эти данные рисуют чрезвычайную разношерстность существующих норм. Фактическая норма озеленения массивов колеблется, как видно, от 1,2 до 40  $m^2$ . При рассмотрении этих показателей по укрупненным измерителям оказывается, что из приведенных выше 18 городов (по которым имеются данные об общей площади зеленых насаждений) имеют зеленых насаждений: до 10  $m^2$  на одного жителя — 4 города; от 10 до 20  $m^2$  — 4 города; от 20 до 30  $m^2$  — 3 города; от 30 до 50  $m^2$  — 5 городов; от 50  $m^2$  и выше — 2 города.

Отсюда видно, что хотя основная масса городов (14 из 18) имеют от 10 до 50  $m^2$  на человека, но все же в пределах этой

<sup>1)</sup> Там же (см. сноска 2 на стр. 66).

<sup>2)</sup> По проекту.

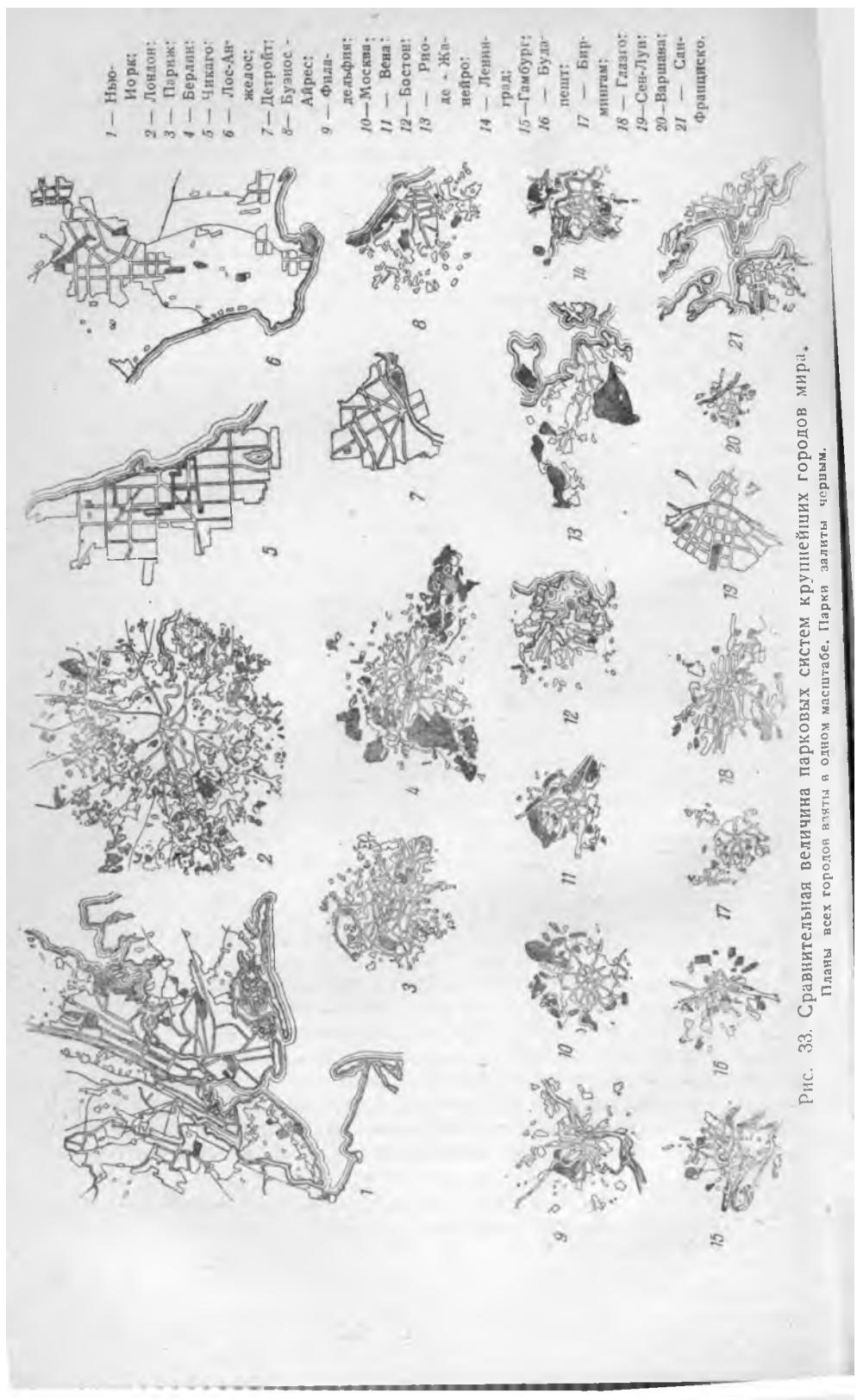


Рис. 33. Сравнительная величина парковых систем крупнейших городов мира.  
Планы всех городов взяты в одном масштабе. Парки заштрихованы черным.

группы городов наблюдается слишком большая пестрота, которая подчеркивается различным удельным весом площади массивов в общей площади зеленых насаждений, колеблющейся в пределах от 7,5% до 98,6%.

Если площадь зеленых массивов в приведенных выше городах колеблется весьма значительно, то при рассмотрении этих данных по более укрупненным измерителям получается уже некоторая последовательность. Так, оказывается, что из 32 приведенных выше городов на одного человека площади массивов зеленых имеют: до 5 м<sup>2</sup> только 4 города; 5—10 м<sup>2</sup> — 5 городов; 10—15 м<sup>2</sup> — 6 городов; 15—20 м<sup>2</sup> — 8 городов; 20—25 м<sup>2</sup> — 5 городов; 25—40 м<sup>2</sup> — 4 города.

Из этих данных видно, что большая часть городов (23 из 32) имеют от 10 до 40 м<sup>2</sup> на человека.

Существует также и метод установления норм озеленения городов в плоскости определения желательных соотношений между застроенной и зеленой частями города. При этом наиболее известные соображения, помимо указанных выше, представляются в следующем виде.

Свободные территории должны составлять по отношению к общей территории города:

По предложению б. Сектора планировки и социалистической реконструкции городов ВСКХ при	
ЦИК СССР . . . . .	50%
По схеме города Говарда . . . . .	83%
По схеме города Корбюзье . . . . .	70%
Минимальная планировочная норма (по Прейсу)	15%

По рассмотрении всех приведенных выше методов расчета потребной площади озеленения достаточно ясно выявляются основные их недостатки: рассмотрение проблемы нормативов, преимущественно как проблемы количественного порядка (отвечая в основном только на вопрос, сколько нужно зеленых насаждений), без рассмотрения, или же на основе поверхностного рассмотрения, вопросов качественного порядка; причем вопрос рассматривается совершенно безотносительно к условиям конкретной планировки населенного места.

При анализе всех этих норм необходимо учитывать, что практически невозможно оторвать душевую норму обеспеченности в зеленых насаждениях от плотности населения и от процента застройки.

Лучшая норма обеспеченности зеленой площадью непосредственно зависит как от плотности населения, так и от процента застройки. Все эти величины находятся между собой в непосредственной функциональной зависимости. Вот почему вопрос о душевых нормах озеленения обязательно должен решаться в плоскости одновременного установления желательного соотношения между душевой нормой озеленения, удельного веса зеленых насаждений (процент зеленых площадей к общей территории города) и плотностью населения по типу, определяемому табл. 11.<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Л. М аши н с к и й. „Основные вопросы зеленого строительства населенных мест“. Сборник Госплана СССР, „Реконструкция городов СССР“, стр. 185—186, изд. „Стандартизация и рационализация“, 1933 г., Москва.

Таблица 11

Плотность на 1 га (чел.)	Душевая норма зеленых насаждений в м <sup>2</sup> при проценте зеленых насаждений								
	10%	15%	20%	25%	30%	40%	50%	60%	70%
100	10	15,0	20,0	25,0	30,0	40,0	50,0	60,0	70,0
200	5	7,5	10,0	12,5	15,0	20,0	25,0	30,0	35,0
300	3,3	5,0	6,6	8,3	10,0	13,0	17,0	20,0	23,3
400	2,5	3,7	5,0	6,2	7,5	10,0	12,5	15,0	17,5
500	1,6	3,0	4,0	5,0	6,0	6,6	10,0	12,0	14,0
600	1,6	2,5	3,3	4,1	5,0	6,6	8,3	10,0	11,6
700	1,4	2,1	2,8	3,5	4,2	5,7	7,1	8,5	10,0
800	1,2	1,9	2,5	3,1	3,7	5,0	6,2	7,5	8,7
900	1,1	1,6	2,2	2,7	3,3	4,4	5,5	6,6	7,7
1000	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0

Эта таблица дает ясное представление о порядке функциональной зависимости, существующей между душевой нормой обеспеченности, плотностью населения и процентом зеленых насаждений, а следовательно и процентом застройки, показывая, что изменение одной из этих величин влечет за собой соответствующие изменения и других.

Само собой разумеется, что при этом конкретные нормы и желательные соотношения между общей и зелеными площадями должны устанавливаться в каждом отдельном случае, в зависимости от учета ряда условий, важнейшими из которых являются: а) характер и размер населенного пункта, б) размещение (планировка) и размер жилых комплексов (кварталов), в) природные условия.

Следует иметь в виду, что пользование нормативами может иметь сравнительно ограниченное применение, преимущественно на первоначальных стадиях проектирования для выработки основных установок, которые должны быть положены в основу проекта озеленения населенного пункта. Конкретное же определение объема и характера городских озеленительных работ производится на основе расчета прежде всего объема озеленительных работ, вытекающих из принятой планировки города и планировки отдельных архитектурно-планировочных комплексов. Расчет площадей зеленых устройств для целей отдыха, являющихся одним из элементов общей системы благоустройства, нельзя производить изолированно от проектировки всей системы в целом. Сказанное должно быть целиком отнесено и к внутридворовым зеленым устройствам, получающим совершенно исключительное значение в практике планировки социалистических городов. Нужно прямо сказать, что озеленение жилых кварталов, как элемент самой планировки и застройки этих кварталов, является наиболее характерным приемом озеленения социалистических городов.

Постановлением СНК СССР и ЦК ВКП(б) от 15 июля 1935 г. «О генеральном плане реконструкции г. Москвы» размер жилых кварталов установлен в пределах 9—15 га, плотность же населения установлена в размере 400 чел. на 1 га (с доведением плотности до 500 чел. на 1 га за счет повышения этажности только в отдель-

ных, наиболее удобных и ценных для жилых зданий, районах). При подсчете баланса земельной территории, принимая процент застройки в размере 18—22% от всей застраиваемой территории, определяется, что на долю зеленых насаждений придется не менее 40—50% всей территории, т. е. 4000—5000 м<sup>2</sup> из каждого гектара застройки. Таким образом в системе такого жилого квартала площадь зеленых насаждений составит 3,6—7,5 га при обеспечении каждого жителя 10—12 м<sup>2</sup> зеленых насаждений, непосредственно прилегающих к жилым зданиям.

При определении как самого размещения, так и потребного размера площади зеленых насаждений для целей отдыха следует исходить из расчета наиболее полного удовлетворения населения всеми элементами активного и пассивного отдыха, как наиболее квалифицированными, находящими свое место в зеленых устройствах общегородского и районного значения (парки культуры и отдыха), так и относительно примитивными элементами отдыха, ориентированными в непосредственной близости от места жительства и имеющими соответственно этому ограниченный радиус обслуживания (сады, скверы).

Французский планировщик Нэнard устанавливает средний радиус обслуживания парками в 2 км. Американцы приняли в качестве предела удаление районных парков от жилья — 1 км, т. е. расстояние равное 15 мин. ходьбы. Мефферт (Германия) считает, что районный парк за пределами 1,5 км зоны теряет свое значение в качестве парка повседневного пользования.<sup>1)</sup>

Гипрогор считает, что расстояние парка культуры и отдыха от обслуживаемого района должно быть не свыше 3 км. При расстоянии свыше 3—5 км устраиваются районные парки.

Расчет потребности в парках и садах, обеспечивающих создание условий наиболее полного обслуживания населения всеми элементами культурного и здорового отдыха, должен производиться с учетом:

- а) Роста населения и его структуры по возрастным группам.
- б) Территориального размещения населения.
- в) Коэффициента одновременной посещаемости населением парков и садов по отдельным возрастным группам.
- г) Размера садово-парковой площади, приходящейся на одного человека при полной единовременной загрузке.

При определении размера парковых площадей, необходимых для достаточного и полного обслуживания населения, прежде всего следует установить посещаемость парковых площадей и коэффициент обслуживания.

Следующий теоретический расчет дает примерное представление о размерах посещаемости парков (табл. 12).<sup>2)</sup>

Таким образом, общая посещаемость парков в течение дня по этому теоретическому подсчету составляет около 15% от всего населения города.

<sup>1)</sup> Л. Б. Лунц. «Парки культуры и отдыха», стр. 125.

<sup>2)</sup> Б. С. Гофман и А. В. Скоробогатый. «Зеленое строительство городов», стр. 36.

Таблица 12

Группы городского населения	В проц. к итогу	Предполагаемый проц. посетителей парка в течение дня	
		данной возрастной группы	всего населения города
Дети ясельного возраста до 3 лет . . . . .	6,5	5	0,3
Дети возраста детсада от 3 до 7 лет . . . . .	8,5	5	0,4
Школьники от 7 до 17 лет . . . . .	20,0	10	2,0
Учащиеся вузов от 17 до 20 лет . . . . .	4,0	15	0,6
Взрослое население от 20 до 60 лет . . . . .	56,0	20	11,2
Прочее население от 60 лет и старше . . . . .	5,0	5	0,2
Все население . . . . .	100	—	14,7

При наличии достаточно развитой сети зеленых насаждений, что достигается современной планировкой наших социалистических городов, обеспечивающей, как мы это видим выше, предоставление населению по месту жительства (внутриквартальное озеленение) весьма значительных площадей, несомненно эти расчеты должны быть скорректированы в сторону их некоторого уменьшения. Кроме того, следует иметь в виду, что указанное выше количество посетителей парка будет иметь место только в летние выходные и праздничные дни, в прочие же дни посещаемость парка будет значительно меньше. Кроме того, следует учитывать неизбежную сменность посетителей парков, различную для разных категорий населения. Однако, при расчете пропускной способности парков следует ориентироваться на дни (часы) максимальной посещаемости парков в дни массовых праздников, манифестаций, спортивных соревнований. Примером подобного рода расчетов могут служить следующие (табл. 13).<sup>1)</sup>

Таблица 13

Группы посетителей парка	Посетителей за день (в проц. ко всему населению)	Проц. участия в единовременной загрузке парка данной возрастной группы	Количество единовременных посетителей (в проц. ко всему населению города)	
			данной возрастной группы	всего населения города
Дети ясельного возраста . . . . .	0,3	10	0,03	
Дети возраста детсада . . . . .	0,4	20	0,08	
Школьники . . . . .	2,0	60	1,20	
Учащиеся вузов . . . . .	0,6	70	0,42	
Взрослое население до 60 лет . . . . .	11,2	70	7,84	
Прочее население от 60 лет и старше . . . . .	0,2	10	0,02	
Итого . . . . .	14,7	—	9,59	

1) Б. С. Гофман и А. В. Скоробогатый. „Зеленое строительство городов“, стр. 37.

Следующим вопросом, который необходимо решить для определения размера необходимых городу парковых площадей, является расчет парковой площади, необходимой для обслуживания одного посетителя. С точки зрения определения методики решения этого вопроса известный интерес представляет собой метод, предложенный Л. Б. Лунцем.<sup>1)</sup>

В основу расчета потребной площади парка кладется предварительно определенный размер площади на каждого посетителя по каждому разделу деятельности парка в отдельности, с предварительным выяснением удельного веса каждого раздела в общей системе парка.

При решении этих вопросов известное практическое значение имеют выводы из наблюдения, проведенного научно-методическим центром Московского центрального парка культуры и отдыха над 3 тыс. посетителей парка. Выводы дают следующую картину (табл. 14).

Таблица 14

Раздел деятельности парка	Рекомендуемое количество посетителей, тыс.		Коэффициент сменности	Распределение посетителей по разделям в проц. к итогу	Необходимо на 1 чел. в м <sup>2</sup>			Распределение 1000 посетителей по разделям одновременно	Общая площадь в м <sup>2</sup> необходимая одновре-менно на 1000 посети-телей	Норма на человека по всему парку
	1	2			4	5	6			
Прогулки . . . . .	70,3	2,0	35,2	3	97	100	352	35 200		
Массово - политическая работа . . . . .	62,8	3,5	17,8	2	25	27	178	4 628		
Физкультурно-оздоровительная . . . . .	24,5	4,0	6,2	20	50	70	62	4 340		
Просветительная . . . . .	34,4	4,0	8,6	2	25	27	86	2 322		
Оборонная . . . . .	15,9	3,5	4,6	5	20	25	46	1 150		
Зрелища и аттракционы	73,0	4,0	18,2	2	50	52	182	9 464		
Питание . . . . .	46,9	5,0	9,4	2	15	17	94	1 598		
Всего . . . . .	—	—	100,0	—	—	—	1 000	58 702	58,7	

В этой таблице графы 2 и 4 заполнены по материалам специального обследования. Коэффициент сменности посетителей (графа 3) определен на основании теоретических расчетов. Теоретическим же путем определена потребная площадь по каждому разделу работы парка. В итоге всех этих расчетов определяется, что на одного посетителя требуется в круглых цифрах 60 м<sup>2</sup>.

Л. Б. Лунц совершенно правильно подчеркивает всю относительность этой нормы, указывая, что в конкретных условиях проек-

<sup>1)</sup> Л. Б. Лунц. „Организация и использование зеленых массивов в городах“, „Реконструкция городов СССР“, стр. 223.

тирования в нее должны вводиться соответствующие корректизы с учетом всей суммы конкретно действующих факторов и условий.

Приводим также нормативы, внесенные Академией коммунального хозяйства при СНК РСФСР в бюро стандартизации Наркомхоза РСФСР для их утверждения, которые устанавливают следующие нормы:

1. Парки культуры и отдыха 6—8 м<sup>2</sup> на жителя с площадью фактического озеленения не менее 70%.

2. Районные парки, сады, скверы и артериальные насаждения 6—9 м<sup>2</sup> на жителя со следующим ее подразделением: районные и детские парки и сады 3—4 м<sup>2</sup>, скверы 1—2 м<sup>2</sup>, артериальные насаждения 2—3 м<sup>2</sup>.

Размеры защитных зеленых насаждений, площадей под питомниками и садоводствами, кладбищами и прочими зелеными насаждениями и пространствами специального назначения рассчитываются в соответствии с назначением каждого из этих специальных по своему характеру объектов. Так, в частности, в действующих санитарных правилах (1933 г.) по выбору мест для промышленного строительства говорится: «все промышленные предприятия подразделяются на 6 классов и по планировочному признаку отличаются следующим образом: I класс—разрыв между промышленностью и жилым районом устанавливается не менее 2 км; II класс—не менее 1 км; III класс—не менее 500 м; IV класс—не менее 300 м; V класс—не менее 100 м и, наконец, VI класс, допускающий с известными оговорками размещение промышленности в самом жилом районе. Применение технических устройств при рационализации производства, ослабляющее вредное его влияние на окружающее население, дает возможность переводить то или другое предприятие из класса в класс».<sup>1)</sup>

Методика определения расчета площадей под питомники и садоводства нами рассматривается в части III настоящей работы.

Указанные расчеты кладутся в основу определения объема и характера нового садово-паркового строительства.

Совершенно ясно, что конкретное содержание этих расчетов в условиях различных городов и населенных пунктов может сильно изменяться; однако, указанные методы расчета сохраняют свое общее методическое значение для различных городов.

#### Глава IV

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ РАСЧЕТЫ САДОВО-ПАРКОВОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

После определения объема озеленительных работ, их характера и территориального размещения, устанавливается очередь строительства. Очередность садово-паркового строительства определяется на основе плана развития города с учетом, однако, того,

<sup>1)</sup> Сборник „Планировка и социалистическая реконструкция городов“, вып. III, стр. 70, изд. 1934 г., Москва.

что работы по озеленению города во многих своих частях (парковое строительство) должны ити впереди городского строительства, обеспечивая заблаговременно освоение и закульттивирование намеченных планом парковых площадей.

В перспективном плане должны быть предусмотрены необходимые технические и рационализаторские мероприятия.

Так, в частности, должны быть решены вопросы о порядке закульттивирования различных по своему характеру территорий под парковые насаждения, о механизации работ, наилучшей разбивки (планировки) различных типов садово-парковых площадей, техники посадки крупных деревьев и т. д.

На основании этого составляется план опытно-исследовательских работ, строящийся в плоскости проработки и изучения наиболее актуальных вопросов производства. План опытно-исследовательских работ является одним из важных разделов общего плана развития озеленения городов, ставя для изучения и разработки наиболее актуальные вопросы, разрешение которых должно способствовать наилучшему и в то же время наиболее эффективному, дешевому и скорому выполнению намечаемых планом работ.

В перспективном плане расчеты потребности в рабочей силе должны строиться с учетом внедрения стахановских методов работы, механизации производственного процесса, с максимально полным замещением ручного труда работой машин и орудий.

Одновременно с этим должно быть дано обоснование применения намечаемых типов машин, рентабельности и порядка их применения (сфера, объем, коэффициент использования).

В постановлении СНК СССР и ЦК ВКП(б) от 11 февраля 1936 г. «Об улучшении строительного дела и об удешевлении строительства» максимальная механизация строительных работ определяется как важнейшая задача строительных организаций.

В постановлении указывается на необходимость: «считать важнейшей задачей строительных организаций максимальную механизацию строительных работ, обязав строительные организации подчинить решению этой задачи всю организацию строительных работ площадки. В первую очередь механизировать наиболее трудоемкие земляные работы, бетонные работы; отделочные работы, добычу и обработку материалов (гравия, щебня, песка), транспортировку строительных материалов и деталей на площадке».

Вместе с тем постановление предусматривает широкое применение малых механизмов и приспособлений.

В соответствии с этим в перспективном плане должен быть взят упор на максимальную механизацию всего строительного процесса. При этом необходимо учесть, что переход к строительству крупных садово-парковых массивов повлечет за собой возможность широкого использования методов сельскохозяйственного и лесохозяйственного закульттивирования почв и их облесения.

Применительно к существующим условиям озеленительных работ в наших городах перспектива механизации озеленительных работ весьма значительна.

Наиболее трудоемкими в озеленительных работах являются земляные работы и работы по перемещению материалов.

Достаточно сказать, что по данным практики озеленительных работ Лензеленстроя, потребность в рабочей силе и в транспорте по отдельным видам садовых устройств в переводе на 1 га представлялась в 1935 г. в следующем виде (табл. 15).

Таблица 15

№№ н/п.	Типы озеленения	Затрач- вается раб- очие силы в чел./днях на 1 га	Транспорт на 1 га	
			переме- щается т	количество ткм
1	Газоны на улицах . . . . .	3 690	4 380	21 677
2	Бульвары . . . . .	4 177	4 023	19 973
3	Сады и скверы (на пустырях) . . . . .	3 691	2 376	11 732
4	Сады и скверы (на развалинах зданий) . . . . .	5 397	3 563	17 663
5	Озеленение жилмассивов . . . . .	3 717	3 273	16 267

Таким образом, потребность в рабочей силе составляла от 3690 до 5397 чел.-дней на 1 га, а размер перевозок от 11 732 ткм до 21 677 ткм, причем основные затраты рабочей силы шли по линии земляных работ.

Земляные работы обычно сводятся к отрывке котлованов под посадку деревьев и кустарников глубиной до 1,0 м, разрыхлению грунтов на глубину до 0,30 м, разравниванию грунтов и щебня, профилированию полотна садовых дорожек, планированию участка и грохотке растительной земли и строительного мусора и т. п. В объемном выражении эти работы составляют в условиях г. Ленинграда в работах 1935—1937 гг. 2—2,5 тм<sup>3</sup> выемки и разрыхления на 1 га.

Требуемая при садово-парковом строительстве тщательная планировка участка производится обычно под рейку или шнур, с применением граблей. Таким образом, земляные работы здесь по своему существу являются простыми, несложными работами, легко могущими быть механизированными с применением имеющихся у нас машин и орудий.

Так, при планировке более или менее значительных площадей могут быть применены специальные планировочные машины — утюги и др.

Для рыхления и подготовки почвы может быть использован целый ряд сельскохозяйственных машин и орудий, начиная от кустарниковых плугов, обычных многолемешных плугов, дисковых и других борон. Эти орудия могут работать как на тракторной, так и на конной тяге. Для этой же цели может быть использована специальная садовая фреза.

Для разрыхления тяжелых грунтов III и IV категории могут быть использованы кустарниковые плуги (К-56) на тракторной тяге (ХТЗ 15/30 л. с.). С помощью кустарникового плуга эти грунты могут быть разрыхлены на глубину до 20—30 см. Эти плуги вполне

рентабельно, по данным практики Лензеленстроя, можно использовать на участках площадью начиная с 2 до 3 тыс. м<sup>2</sup> и при длине гона, начиная с 50 пог. м.

С большим успехом кустарниковый плуг был использован в 1939 г. в работах по улучшению газонов в саду на «Поле жертв революции» в Ленинграде на площади около 2,5 га. Сад этот, разбитый в прошлом на бывшем Марсовом поле, имел почвы сильно замусоренные крупным и мелким строительным мусором. Тракторная обработка почвы (вспашка, разделывание, заделка навоза и

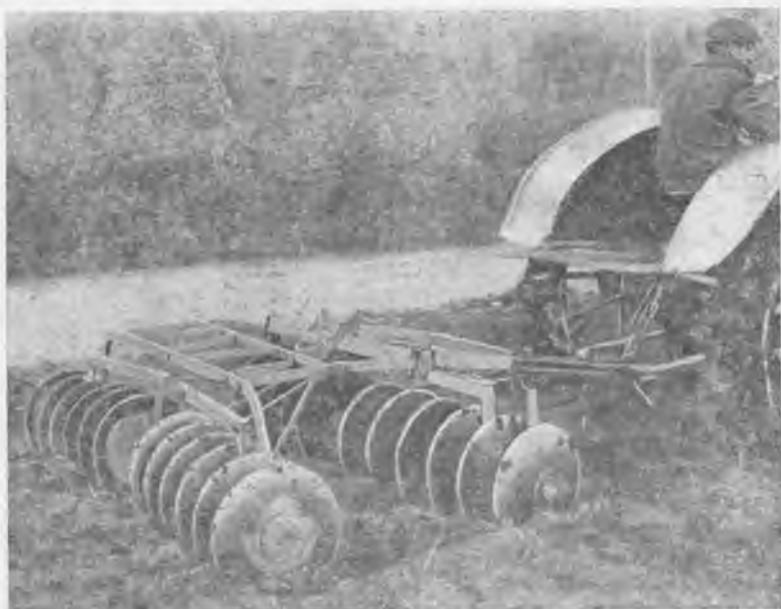


Рис. 34. Тракторное боронование газонов в саду „Поле Жертв Революции“. Ленинград. 1939 г.

торфа) дала прекрасные результаты. Тракторная обработка почвы находила свое довольно широкое применение и в ряде других объектов озеленения в Ленинграде в 1939 г.

На меньших участках следует использовать одно- или двухлемешные плуги на конной тяге. К штыковке почвы можно прибегать только в исключительных случаях — при работах на очень маленьких участках, так как при штыковке грунтов приходится применять большое количество рабочей силы. Так, в частности, при штыковке грунтов II категории в переводе на 1 га требуется затратить 727 чел.-час., а при грунтах IV категории — 1143 чел.-час., в то время как при конной вспашке нужно затратить на пахоту при глубине 24 см всего 26,6 чел.-час при грунтах II категории и 32 чел.-час. при грунтах IV категории (при вспашке двухлемешным плугом).

В целях замены ручной кирковки плотных грунтов и штыковки сильно задерневшей поверхности почвы могут быть применены риппера. Риппер состоит из подъемной рамы, установленной на коленчатом валу от пары колес; на конце рамы наглухо закреплены изогнутые зубья со стальными резцами. Эти зубья располагаются в шахматном порядке. При работе риппера зубья погружаются на требуемую

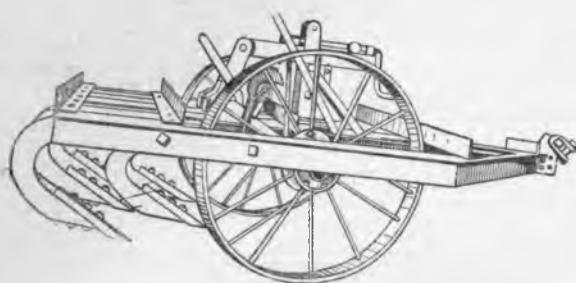


Рис. 35. Риппер.

глубину в грунт и при движении самого риппера вслед за трактором разрыхляют грунт и попутно выдергивают из него корневища.



Рис. 36. Конная лопата волокуша емкостью 0,1 м<sup>3</sup>.

Для срезки грунтов с перемещением их по горизонтали могут быть использованы конные лопаты двух типов:

Конные лопаты — волокушки (емкостью 0,1 м<sup>3</sup>) представляют обыкновенный металлический совок, предназначенный для перемещения грунта. К совку лопаты спереди прикреплена металлическая скоба, к которой впрягается лошадь.

Конная лопата на полозьях имеет большую производительность, так как острие лопаты позволяет совку легко врезаться в грунт и больше заполнять грунтом совок. Кроме того, при движении лопаты с грузом часть грунта движется перед лопатой, что также увеличивает ее производительность. При больших объемах

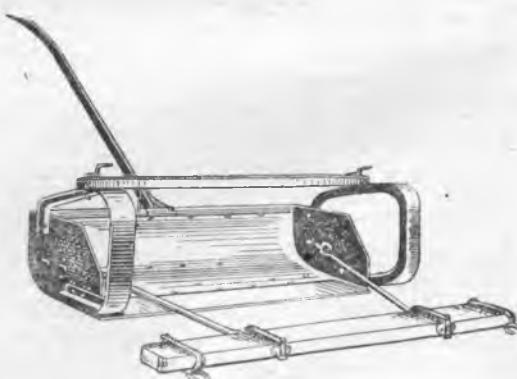
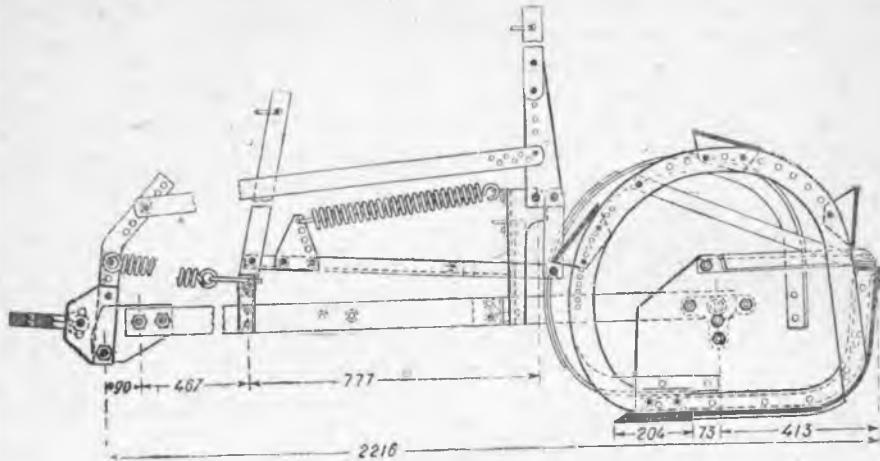


Рис. 37. Конная лопата на полозьях.

работ применяются тракторные лопаты двух типов: на полозьях и на колесах. Тракторные лопаты на полозьях выпускаются с различной емкостью ковшей. В зависимости от емкости ковшей тре-



38. Тракторная лопата („Киллифер“).

буется колесный трактор мощностью 15—30 л. с. или гусеничный 48—60 л. с.

Тракторные лопаты на колесах изготавливаются на наших заво-

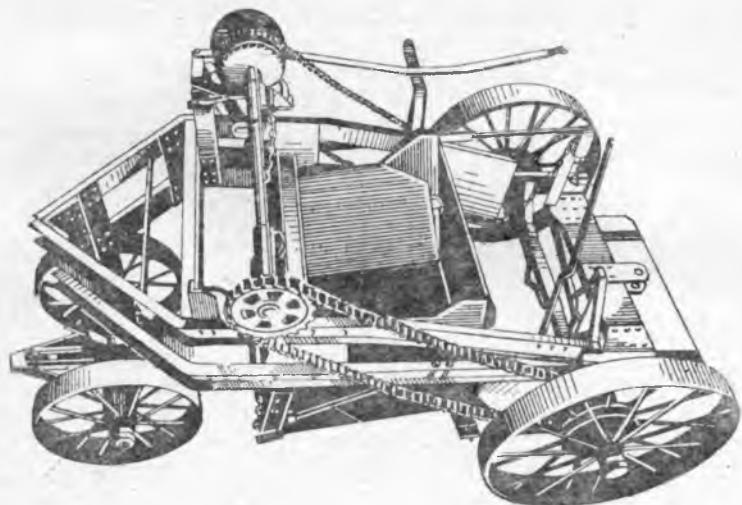


Рис. 39. Колесная тракторная лопата типа „Беккер“.

дах по типу американской лопаты «Беккер» с ковшом емкостью в  $0,75 \text{ м}^3$ .

Лопаты могут работать с трактором ЧТЗ 48—60 л. с. поездами из 3—4 и реже 5 лопат в поезде. Применение их в садово-пар-

ковых работах Лензеленстроя определило рентабельность их использования.

Для рытья боковых канав (лотков) применяются лотковые канавокопатели, которые, соответственно конструкции канавы, делаются либо треугольные, либо трапециoidalные.

Для производства крупных земляных работ применяются более мощные машины — экскаваторы, производящие разработку грунта I и II категорий без предварительного разрыхления и с подачей грунта непосредственно в насыпь или транспортные средства. Производство работ в грунтах III и IV категорий, а также мерзлых и скальных, производится с предварительным разрыхлением их

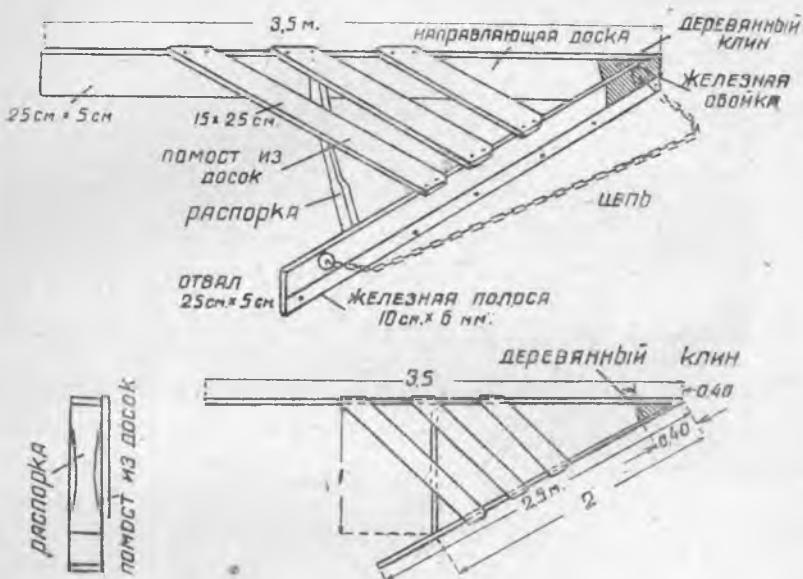


Рис. 40. Деревянный канавокопатель.

взрывным способом. Из одноковшевых экскаваторов типа «прямая лопата» преимущественно применяются экскаваторы с ковшом емкостью  $0,75 \text{ м}^3$  (паровые) и  $0,35 \text{ м}^3$  (с двигателем внутреннего сгорания).

Грейдеры среднего и легкого типа могут быть использованы для устройства корыт под садовые дорожки с профилированием полотна, для срезки грунта и планировки площадей.

Работы по перемещению материалов являются одними из наиболее трудоемких работ в садово-парковом строительстве. В Ленинграде количество перемещаемых материалов колеблется от 3 тыс. до 5 тыс. т на гектар. Перемещение материалов до самого последнего времени производится в подавляющем большинстве случаев при помощи тачек и носилок, в то время, как эти работы могут быть механизированы при помощи применения транспортеров легкого типа. Кроме того, широкое применение должна найти переносная узкоколейка.

Для заготовки щебня могут быть использованы камнедробилки. Точно также могут быть механизированы работы по посевам газонных трав и посадочные работы. Укатка дорожек и садовых пло-



Рис. 41. Выкопка пруда в Московском парке экскаватором.  
Ленинград, 1939 г.

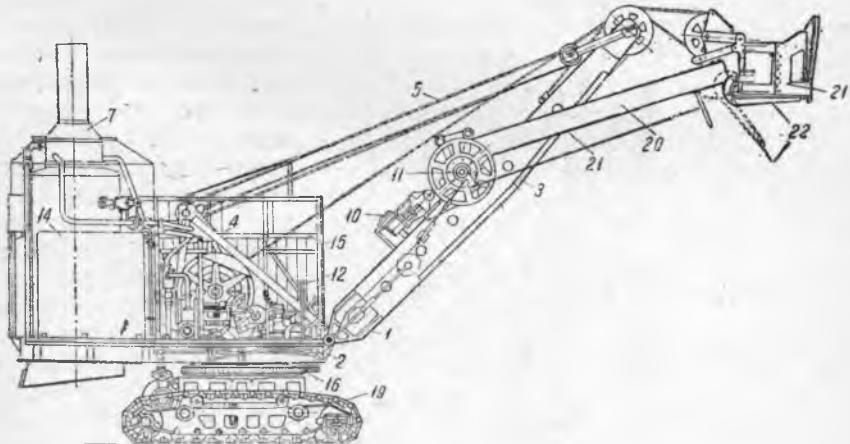


Рис. 42. Схема экскаватора „прямая лопата“.

1 - пятка стрелы; 2 - опорный шарнир стрелы; 3 - стрела; 4 - оттяжка с подкосами; 5 - стреловой трос; 7 - дымовая труба; 10 - напорная паровая машина; 11 - напорная зубчатка; 12 - рычаги управления работой; 14 - вертикальный паровой котел; 15 - стойка кабины; 16 - поворотное зубчатое колесо; 19 - гусеничный ход; 20 - рукоятка; 21 - ковш „прямая лопата“; 22 - откидное днище ковша.

щадок может быть механизирована применением моторных катков. При посадке взрослых деревьев могут быть использованы подъемные краны и специальные приспособления.

При расчете потребности в рабочей силе необходимо предусматривать самое широкое применение механизации работ и рост производительности труда в соответствии со стахановским движением в садово-парковом строительстве. Так, повышение производительности труда в садово-парковых работах Лензеленстроя за последние годы может быть иллюстрировано следующими данными (табл. 16).

Известное представление об имеющихся возможностях в деле повышения производительности труда за счет механизации садово-парковых работ может быть получено из следующих данных: при подсчете, по действующим в 1938 г. нормам выработки, потребность в рабочей силе при устройстве  $10 \text{ м}^2$  (при грунтах III группы) садовых дорожек при работах вручную выразилась в 24,97 чел.-час., при приготовлении же щебня камнедробилкой и механической укатке требуется всего 18,87 чел.-час., — рост производительности труда — 32%.

При устройстве газонов при всех работах вручную требуется (при грунте IV категории) 16,05 чел.-час., а при механизации работ

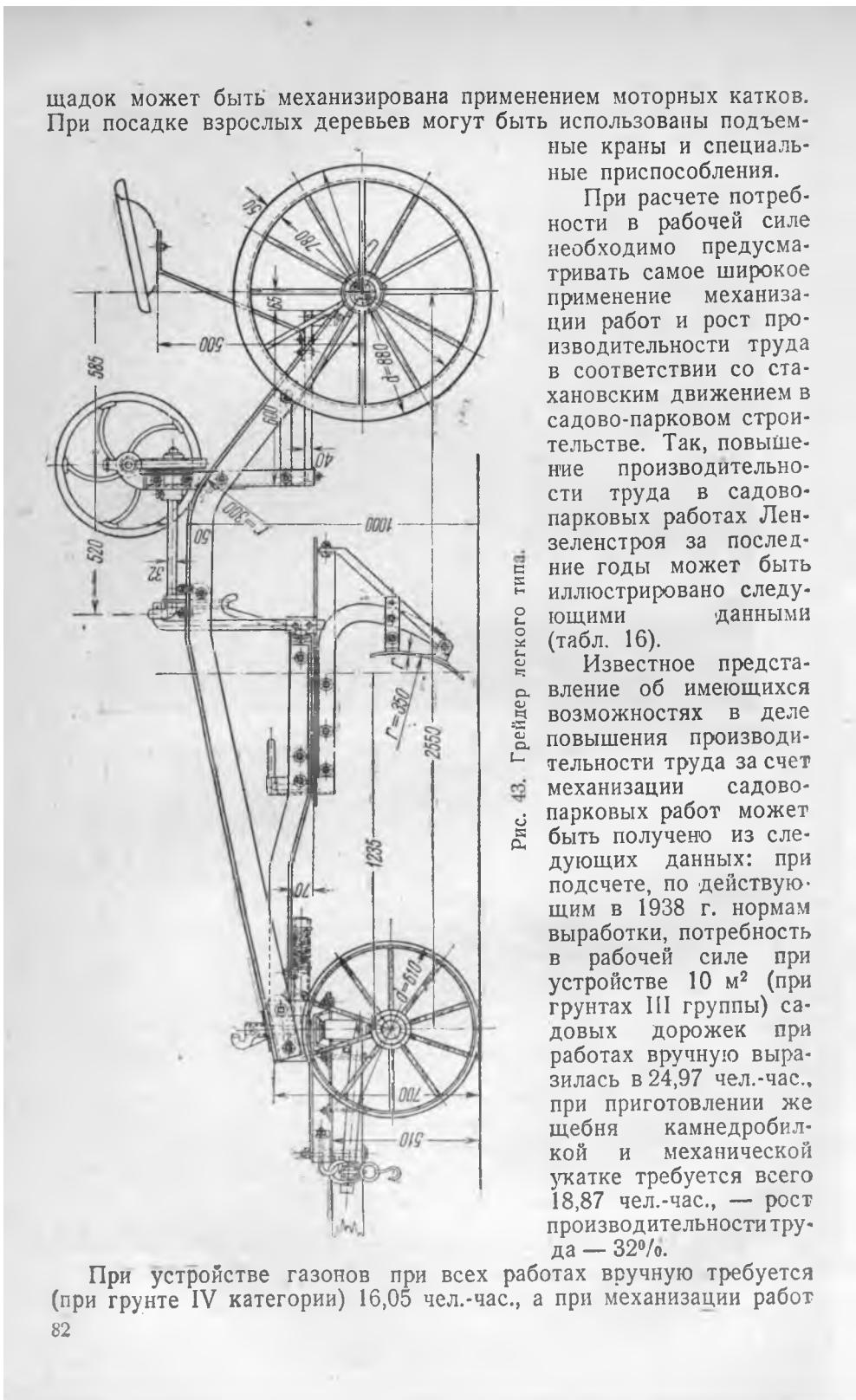


Таблица 16

Наименование видов работ	Измеритель	Потребность в рабочем времени в чел.-час.	
		1935 г.	1938 г.
<b>Устройство газонов</b>			
С завозом 50% растительной земли . . . .	10 м <sup>2</sup>	16	8,58
С завозом 100% растительной земли . . . .	10 м <sup>2</sup>	17,1	12,72
<b>Устройство дорожек</b>			
С завозом 100% строймусора . . . . .	10 м <sup>2</sup>	28,0	18,87

по рыхлению основания требуется всего 13,76 чел.-час., что дает рост производительности труда на 16%.

В перспективном плане должно быть намечено разрешение проблемы обеспечения необходимыми органическими удобрениями. Необходимо предусмотреть специальную обработку и подготовку накапливающихся в городе органических отбросов (сортировка мусора и других органических отбросов, их компостирование и т. д.). Особо должен быть разработан вопрос об организованном использовании для удобрительных целей листвы и других органических отбросов, собираемых в зеленых насаждениях. Серьезное значение имеет и правильное разрешение вопросов рациональной заготовки дерновой земли с выделением для этого специальных участков.

При переходе к крупнопарковому строительству коренным образом должны быть пересмотрены самые методы садово-паркового строительства.

В самом деле, что характеризует собой существующую практику садово-паркового строительства в Ленинграде, которая до известной степени типична и для многих других городов.

Прежде всего, как мы отмечали выше, колоссально большой удельный вес земляных и планировочных работ с соответственно низким удельным весом собственно озеленительных работ. Достаточно сказать, что в садово-парковом строительстве до самого последнего времени удельный вес предварительных работ, устройство дорожек и площадок, газонных ограждений составляют в общей стоимости садово-парковых работ до 40—60% при средней стоимости гектара в 70—90 тыс. руб.

Так, по данным Лензеленстроя, структура затрат по отдельным видам садово-парковых работ в Ленинграде в период 1934—1938 гг. представляется в следующем виде (в проц. к стоимости) (табл. 17).

Существующая практика садово-паркового строительства, почти как правило, исходит из устройства насыпных газонов с доставкой почвенного («растительного») слоя земли извне. О величине объема работ, сопряженных с перевозом «растительной» земли, можно судить хотя бы по тому, что привоз растительной земли слоем в 20 см требует привоза в переводе на 1 га 2000 м<sup>3</sup> земли. Если к этому прибавить необходимые перевозки стройматериалов (щебня,

Таблица 17

№№ п/п.	Элементы работ	Газоны	Бульвары	Сады
1	Предварительные работы (разбивка и планировка) . . . . .	2,2	5,0	6,0
2	Устройство газонов с доставкой 100% растительной земли на 5 км . . . . .	46,3	30,0	27,3
3	Посадка (с завозом 100% растительной земли) . . . . .	44,3	29,0	25,0
4	Дорожки (доставка 100% строймусора) толщиной 5 см . . . . .	—	19,5	24,4
5	Газонные ограждения . . . . .	7,2	7,0	5,5
6	Одерновка . . . . .	—	1,5	1,9
7	Водопровод . . . . .	—	1,5	1,9
8	Оборудование . . . . .	—	5,3	6,6
9	Сторожевые будки, урны и проч. . . . .	—	1,2	1,4
	Итого . . . . .	100	100	100

половняка, строймусора) для устройства набивных садово-парковых дорожек и площадок, то станет понятным, почему при садово-парковом строительстве имели место буквально колоссальные перевозки, в переводе на 1 га составляющие 15—20 тыс. ткм. В садово-парковом строительстве при работе существующими методами основными работами являются земляные, составляющие 60—80% от всего объема работ. Почти полное отсутствие механизации этих работ обусловило, как это мы видели выше, необходимость затрат ручного труда от 3 тыс. до 5 тыс. чел.-дней на 1 га.

В такого рода садово-парковых объектах исключительно большой удельный вес занимают дорожки и площадки, оставляющие на долю зеленых насаждений и газонов 50—60% всей территории. Посадки деревьев и кустарников совершенно незначительны, составляя всего 100—200 деревьев и 1500—2000 кустарников в переводе на 1 га.

Так, например, в 1938 г. на 38 га построенных в Ленинграде садов и скверов было высажено всего 3 793 деревьев и 88 399 кустарников, что, составляя в среднем на 1 га около 100 деревьев и 2200 кустарников, в отдельных случаях снижалось до 30 деревьев на 1 га. По своему существу такие садовые объекты представляют собой садовые дорожки и площадки, оформленные небольшим количеством деревьев и живой изгородью. О стоимости садово-парковых работ, производимых указанными выше методами, можно судить по тому, что по сметам 1938 г. устройство 1 м<sup>2</sup> газона обходится 4 руб., а 1 м<sup>2</sup> набивной садово-парковой дорожки 7,6—8,6 руб.

Для характеристики нового зеленого строительства в Ленинграде за период второй пятилетки, по размеру площади отдельных объектов, могут служить следующие данные (табл. 18).

Садово-парковое строительство Ленинграда представляло собой в основном озеленение городских пустырей, мест из-под различ-

Таблица 18

НОВОЕ САДОВО-ПАРКОВОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО ЗА ПЕРИОД ВТОРОЙ ПЯТИЛЕТКИ

Группы объектов	Количество объектов	Общая площадь	Средний размер объекта
До 1 га . . . . .	470	126,7	0,27
1,1—2,0 . . . . .	32	40,2	1,25
2,1—3,0 . . . . .	9	21,5	3,4
3,1—5,0 . . . . .	3	12,29	4,0
5,1—10,0 . . . . .	2	14,72	7,3
Итого . . . . .	516	215,41	0,4

ных разрушенных зданий и сооружений, где приходилось создавать, в буквальном смысле слова, почву заново. Все это выработало и соответствующую технику и организацию озеленительных работ, находящуюся на довольно низком организационном и техническом уровне.

Соответственно и строилась структура себестоимости садово-парковых затрат, в которой элемент «зарплата» приобретает большое значение, составляя около 22—30% от общих затрат. На этом же уровне находятся и затраты на транспорт, при отсутствии затрат на энергию и на механизацию, вследствие почти полного отсутствия механизации земляных работ в тот период.

Таблица 19

Структура стоимости 1 га зеленых насаждений по сметным расчетам Треста зеленого строительства в период 1935—1936 гг.

№ п/п	Наименование категорий зеленых насаждений	Рабочая сила	Материалы	Транспорт	Начисления	Всего
1	Уличные газоны: в тыс. руб. . . . .	14,5	16,0	17,7	19,4	67,6
	в проц. . . . .	21,6	23,8	26,6	28	100
2	Бульвары: в тыс. руб. . . . .	17,5	15,8	16,6	22,6	72,5
	в проц. . . . .	24	22	23	31	100
3	Сады и скверы на пустырях: в тыс. руб. . . . .	14,5	13,1	10,3	18,3	56,2
	в проц. . . . .	26	23,3	18,4	32,3	100
4	Сады и скверы на развалинах сооружений и зданий: в тыс. руб. . . . .	21,4	13,1	14,5	26,5	75,5
	в проц. . . . .	30	17,5	18,0	34,5	100
5	Жилмассивы: в тыс. руб. . . . .	14,6	11,4	13,2	18,6	57,8
	в проц. . . . .	25	20	23	32	100

Переход к крупно-парковому строительству требует совершенно другой техники и организации работ.

Центр тяжести работ здесь должен быть перенесен на собственно озеленительные работы: древесно-кустарниковые насаждения и устройство газонов.

Почва здесь, уже в силу самых объемов, не может быть создана путем привоза извне верхнего почвенного слоя. Она должна

быть создана методами сельскохозяйственного освоения, что придает вопросу своевременной подготовки территории совершенно исключительное значение. Нужно принять, как обязательное правило, необходимость своевременной, достаточной по своему сроку и агротехнически рационально проведенной, подготовки территории. Все это вносит серьезнейшие изменения в существующий до самого последнего времени порядок производства и содержание садово-парковых работ.

При переходе на новые методы производства работ состав садово-парковых строительных работ представляется в следующем виде:

1. Отвод участка и планировка всей территории парка в соответствии с проектом.

2. Разбивка территории парка в соответствии с проектом.

3. Мелиорация территории с производством основных первоочередных подземных работ (канализация, водопровод и т. д.).

4. Обработка почвы со внесением удобрений (органических и минеральных).

5. Посев подготовительных сельскохозяйственных культур, например, вико-овсяная смесь.

6. Посадка деревьев и кустарников при средней норме посадок в переводе на 1 га 400—600 деревьев и соответственно 2 000—3 000 кустарников. В этом случае посадочный материал можно брать для массовых посадок в более молодом возрасте (например, для деревьев 4—6 лет).

7. Насыщение парка различного рода парковыми сооружениями и зданиями (так же как и работы по полному благоустройству — освещение и т. д.) должны производиться уже в последующий период на специально зарезервированных (по проекту) территориях.

Крайне важно установить типы садово-парковых дорожек в соответствии с последующим их использованием по степени интенсивности движения с определением толщины слоя строительного мусора, гари или глины, толщины между естественным основанием и одеждой. Так, в частности, практика садово-паркового строительства в Ленинграде предусматривает устройство искусственных оснований в случаях:

1. Когда полотно (трасса) дорожки или площадки проходит по торфянистому грунту при мощности слоя до 40 см.

2. При грунтах-плывунах и т. п.

3. При устройстве дорожек и площадок на местах бывших свалок, где естественным основанием являются опилки, древесная кора, мусор и т. д.

Набивные садово-парковые дорожки и площадки устраиваются только в местах, где они действительно необходимы. Во всех же остальных местах устраиваются улучшенные, паркового и лесопаркового типов, грунтовые дорожки. При разработке проекта учитывается не только макро-, но и микрорельеф местности, ограничивая планировку территории только действительной необходимостью.

Одновременно с этим при разработке проекта учитываются требования последующей эксплоатации зеленых насаждений, что практически должно означать обеспечение выполнения следующих ос-

новных требований при разработке проекта планировки и разбивки парковых массивов:

1. Создание достаточно больших площадей газонов, обеспеченных водой для полива и дающих возможность применения механизированной стрижки и косьбы.

2. Расположение древесно-кустарниковых посадок и цветочного оформления с таким расчетом, чтобы обеспечить и удешевить уход за ними, создавая условия для механизации работ по вспашке, стрижке живой изгороди и т. д.

Указанное выше типовое содержание работ при крупнопарковом строительстве должно найти самое широкое применение. По этому способу в его полном объеме нельзя будет производить работы только в сравнительно ограниченном числе случаев. Например, при разбивке садовых насаждений на местах бывших свалок, где возможно придется в отдельных случаях заменять верхний почвенный слой; с известными ограничениями придется встретиться, вероятно, и при производстве озеленения жилмассивов, школ, яслей и т. д., т. е. во всех тех случаях, когда участки, отводимые под озеленение, нельзя будет заблаговременно подготовить.

Переход на работы по этому методу даст возможность немедленно добиться резкого удешевления стоимости работ, доведя стоимость озеленения 1 га не выше 20—25 тыс. руб., в отношении собственно-озеленительных работ с одной стороны, с другой же — строительство парковых насаждений, производимое прежде всего в части выполнения собственно озеленительных работ, позволит при значительном снижении стоимости работ обеспечить создание парка в его вполне полноценном виде к моменту полного включения его в эксплуатацию.

При строительстве парковых насаждений необходимо постоянно иметь в виду, что последние требуют известного срока, исчисляемого в среднем не менее 5—10 лет после разбивки, пока они начинают давать полноценный декоративный эффект. Это обстоятельство требует заблаговременной разбивки и посадки парковых массивов.

При переходе на строительство крупно-парковых массивов, как уже отмечалось, исключительно важное значение получают вопросы своевременной подготовки строительства: отвод участков, проектирование, подготовка и освоение территории. В правильном осуществлении работ особо важное значение получает техника садоустройства, которая здесь становится агротехникой, тогда как в настоящее время техника садоустройства в основном сводится к технике производства значительных по своему объему земляных и транспортных работ.

Вот почему для обеспечения выполнения намечаемой программы озеленительных работ необходимо заблаговременно приступить к разработке проектов на все намеченные крупно-парковые объекты с тем, чтобы своевременно начать работы по их освоению (мелиорация, вспашка, вывоз удобрений и т. д.).

Вопросы снижения стоимости работ должны находиться все время в центре внимания строителей. Достигнуть же реального

снижения стоимости работ можно, в первую очередь, за счет применения механизмов и орудий, мобилизации имеющихся внутренних ресурсов, сокращения расстояний при перевозке материалов, с использованием наиболее близко расположенных мест его получения, своевременной и правильной организации мест свалок и использования имеющихся на строй участках: песка, половняка, растительной земли и т. д.

Особое внимание должно быть уделено вопросам правильной организации труда на строй участках с устранением потерь рабочего времени.

О том, какие имеются резервы в деле повышения производительности труда, свидетельствует практика Лензеленстроя. Так, потери рабочего времени происходят по причине несвоевременного начала и окончания работ, несвоевременного получения нарядов, переброски бригад с работы на работу, неорганизованных перерывов в работах, плохой организации рабочего места (отсутствие у рабочего места ларя с инструментами, воды и т. п.), использование бригадиров и планировщиков не по специальности и прочим причинам.

В целях упорядочения работ на строй участках большое значение может иметь и укрупнение действующих, часто весьма раздробленных, норм выработки и расценок.

Необходимо установить ряд укрупненных норм, которые значительно легче доводить до рабочих и которые улучшают дело выдачи нарядов и приемки работы.

Для иллюстрации можно привести несколько примеров таких укрупненных норм:

1. Устройство основания под газон со всеми входящими работами.

2. Заготовка растительной земли.

3. Устройство газона при перемещении земли.

4. Засев газонов.

5. Заготовка материалов для набивки садово-парковых дорожек.

6. Устройство корыта для садово-парковых дорожек.

7. Устройство дорожек в готовом корыте и т. д.

При составлении таких укрупненных норм объединяются мелкие, сопряженные между собой, работы, в количестве от двух до пяти операций. Такие нормы значительно легче довести до рабочего и организовать соответствующий учет работы.

## Глава V

### ЭКСПЛОАТАЦИЯ ЗЕЛЕНЫХ НАСАЖДЕНИЙ

В перспективном плане должна быть обеспечена разработка достаточно эффективных мероприятий в деле упорядочения охраны и эксплоатации существующего фонда городских зеленых насаждений, стоимость которого уже в настоящее время по всем городам РСФСР определяется суммой в несколько миллиардов рублей. В ряде городов уделяется совершенно недостаточное внимание этим важнейшим вопросам, а между тем положение дел является весьма неблагополучным. Так, в частности, проведенным в 1936 г.

в Москве специальным обследованием установлено наличие в городских насаждениях 42% больных и 8% мертвых (сухостойных) деревьев.

В Сокольническом парке — одном из лучших в Москве — в 1938 г. было вырублено до 7000 м<sup>3</sup> отмирающего и мертвого дре-востоя при ежегодном приросте насаждений только в размере около 1000 м<sup>3</sup>.

В Магнитогорске из-за отсутствия охраны и ухода погибло молодых посадок общей стоимостью около 500 тыс. руб.

Процент отпада молодых посадок в ряде городов, главным об-разом из-за механических повреждений и отсутствия ухода, дости-гает в отдельные годы (1935 г.) до 70—90% (Челябинск, Великие Луки, Холм и т. д.).

Неудовлетворительно поставлено дело эксплоатации зеленых насаждений и в Ленинграде, на рассмотрении которого остановимся более подробно.

Ленинград располагает значительным фондом зеленых насажде-ний, в виде крупных парков, небольших садов и скверов и раз-личного типа озелененных территорий.

Пригородные ленинградские парки, такие как Пушкинские, Слуцкий, Петергофские и др., имеют значение не только как крупные парковые массивы, но и как шедевры садово-паркового искусства, имеющие мировую известность.

Зеленый фонд Ленинграда имеет ценность не только как крупнейший фактор санитарно-гигиенического и эстетического порядка, активно участвующий во всем внешнем благоустройстве города, но к тому же имеет и весьма крупную материальную ценность, со-ставляя по своей стоимости, по самым ориентировочным подсче-там, сумму порядка около 250 млн. руб. без пригородных парков, а с последними свыше полумиллиарда рублей.

Общая площадь зеленых насаждений составляет на 1 января 1939 г. 2 828 га, из них садов и парков общего пользования около 1 100 га.

Несмотря на всю значимость городского зеленого фонда, дело его эксплоатации поставлено в Ленинграде совершенно неудовле-творительно.

Систематическим садовым уходом и охраной охвачено всего около 600 га садов общественного пользования, находящихся в ведении Районных коммунальных отделов, что составляет около 21% всего городского зеленого фонда. Содержание всего остального зеленого фонда, находящегося в ведении различных учреждений и органи-заций, совершенно неудовлетворительно.

Мероприятия по борьбе с вредителями зеленых насаждений проводятся (1939 г.) лишь на площади 633 га (с охватом 350 точек) в садах общественного пользования. Основная же масса зеленых насаждений, в том числе ведомственные сады и пригородные парки, не охвачены этими мероприятиями, в результате чего эти насаждения не только сами подвергаются массовому поражению всякого рода болезнями и вредителями, но и становятся их рассадниками и оча-

тами, обесценивая в известной степени производимую в садах общественного пользования работу в этом направлении.

Производящиеся в городе ежегодно в довольно большом количестве подсадки, составившие, например, только за два года (1936—1937 г.) 34 409 деревьев и 244 506 кустарников, проходят как в садах общественного пользования, так и в ведомственных садах и парках, в порядке системного обновления и омоложения состава насаждений. Эти посадки в ряде случаев не компенсируют той массовой гибели насаждений, которая имеет преимущественное место в ведомственных садах и парках и всякого рода озелененных территориях. Так, только за один 1937 г. погибло 13 826 деревьев (из них уничтожено 1 956 здоровых и 11 563 засохших) и 14 558 кустарников (из них 13 455 здоровых).

По ориентировочным подсчетам убыль от общего количества деревьев составила в 1937 г. 3—4%. Таким образом средняя продолжительность жизни древесных насаждений в городе составляет 25—33 года, что несомненно очень мало.

Подавляющее большинство погибших деревьев — это деревья с диаметром от 9 до 38 см. Таких деревьев погибло более 66% от общего количества. Отсюда ясно, что гибнут не только новые молодые деревья, новые посадки, но и уже старые, причем, однако, они гибнут в возрасте далеком от старости.

Анализируя погибшие деревья по породам, можно в известной мере получить данные о наиболее устойчивых породах в различных условиях их размещения.

Стоимость ухода и эксплоатации зеленых насаждений все еще слишком велика. Так, в Ленинграде стоимость ухода и охраны в переводе на 1 га зеленых насаждений составляла в 1935 г. 10,7 тыс. руб., в 1937 г. — 8,6 тыс. руб и в 1939 г. — 8,0 тыс. руб.

Структура затрат по эксплоатации зеленых насаждений общественного пользования Ленинграда (по расчету на 1 га) следующая (табл. 20):

Таблица 20

Элементы затрат	1937 г.	1938 г.	1939 г.	1942 г. (по пяти- летнему плану)
Охрана:				
в руб. . . . .	3 010	2 805	2 400	1 430
в проц. . . . .	35	33	30	22
Уход:				
в руб. . . . .	4 730	4 845	4 800	4 420
в проц. . . . .	55	57	60	68
Цветочное оформление:				
в руб. . . . .	860	850	810	650
в проц. . . . .	10	10	10	10
Итого				
в руб. . . . .	8 600	8 500	8 010	6 500
в проц. . . . .	100	100	100	100

Значительный удельный вес в стоимости затрат составляет стоимость охраны, достигая 30—35%.

Привлечение общественности к сохранению зеленого фонда является не только серьезным мероприятием в деле снижения стоимости эксплоатации, но и позволит значительно улучшить все еще неудовлетворительное состояние дела.

Основные затраты в эксплоатации зеленых насаждений идут по линии зарплаты, вследствие крайне низкого уровня механизации работ, за счет широкого внедрения которой (одновременно с рационализацией работ) в первую же очередь должно быть достигнуто решительное снижение стоимости работ. Вот почему при разработке перспективного плана необходимо исходить из максимальной возможной механизации работ по эксплоатации зеленых насаждений. Так, должна быть предусмотрена механизация следующих работ:

1. Косьба газонов с применением сенокосилок на больших и газонокосилок на небольших площадях.
2. Стрижка живой изгороди специальным моторным кусторезом.
3. Рыхление и обработка почвы (моторфрезы, плуги, бороны и т. д.).
4. Борьба с вредителями зеленых насаждений (автомобильные опрыскиватели, самоходные малогабаритные опрыскиватели).
5. Поливка газонов.

В целях удешевления стоимости ухода крупнейшее значение имеет правильная планировка и разбивка новых насаждений, о чем мы говорили уже выше. При этом следует отметить, что чем меньше объекты зеленого строительства, тем дороже обходится на 1 га стоимость их эксплоатации.

В плане должны найти свое отражение следующие основные вопросы:

1. Организация подсадочных работ с обеспечением своевременной замены старых и перестойных деревьев. Несоблюдение этого требования — систематического и продуманного омолаживания древесно-кустарниковых насаждений — не только приводит к массовому появлению сухостойных и перестарелых посадок, но и резко снижает декоративные качества существующих посадок. Срок службы (произрастания) зеленых насаждений несомненно значительно может меняться в зависимости от ассортимента высаженных пород. Преобладание в ассортименте таких долговечных пород, как дуб, липа, каштан конский и др., или же таких сравнительно недолговечных пород, как тополь, ива и др. — определяет собой в значительной степени и будущие затраты на подсадочные работы. Опыт работы в Ленинграде дает все же основание полагать, что средний размер ежегодных подсадок (с учетом погибающих от механических повреждений и больных) должен составлять не менее 3—4% от существующих древесных насаждений, а для кустарников 8—10% (с учетом неприжившихся молодых посадок).

2. Рациональная организация сбора семян и резки черенков древесно-кустарниковых пород также должна быть предусмотрена в плане эксплоатации зеленых насаждений. Практически это будет означать необходимость установления ценных маточных насаждений среди городских посадок. Для этих маточных насаждений

должен быть установлен специальный агротехнический режим эксплуатации с учетом, однако, основного декоративного их назначения. Должны быть решены и вопросы самой организации сбора семян и резки черенков. Практика показывает, что если разрешить беспрепятственную и неорганизованную резку черенков, то в этом случае неизбежно резкое ухудшение состояния маточных насаждений с угрозой потери ими своей декоративности.

3. Борьба с вредителями зеленых насаждений. Практика работы в Ленинграде показала преимущество централизации дела борьбы с вредителями и болезнями зеленых насаждений.

При централизации работ в этой области возможно применение широкой механизации работ, с использованием, наряду с автомобильными опрыскивателями, и самоходных малогабаритных опрыскивателей.

Кроме того, при централизации этого дела достигается возможность единовременной обработки больших площадей, что, помимо резкого качественного улучшения, дает значительное снижение стоимости работ.

4. Систематическое улучшение газонов. В плане должна быть предусмотрена вспашка (или на небольших газонах штыковка) со внесением удобрений и новых посевов газонных трав на старых газонах. Так, в частности, план третьей пятилетки озеленения Ленинграда исходит из ежегодного обеспечения производства этих работ на площади в размере 20% от существующих газонов. План должен предусмотреть также создание газонов, устойчивых от вытаптывания и допускающих свободный режим их использования.

5. Цветочное оформление. При разработке плана цветочного оформления нужно прежде всего решить вопрос о характере цветочного оформления. План должен предусмотреть мероприятия, направленные к максимальному улучшению качества цветочного оформления и его удешевления. В частности должны быть разработаны вопросы внедрения в парковые насаждения красиво цветущих многолетников, цветущих газонов (мавританский газон), предусматривая устройство цветочных клумб в наиболее парадных, декоративных местах, там, где только с помощью их можно добиться необходимого декоративного эффекта. При проектировании устройства ковровых клумб партерных газонов должна быть учтена их очень большая трудоемкость и стоимость и, кроме того, и то обстоятельство, что ковровые клумбы эффектны и производят впечатление только на близком расстоянии (мелкий рисунок из небольших ковровых растений).

При составлении плана цветочного оформления должен быть решен вопрос о сменности (сезонности) цветов. Так, в частности, в Ленинграде в практике установились три периода цветочного оформления: весенне, летнее и осенне, так как иначе весной и в начале лета на цветниках будут пустые места. Цветами, не боящимися утренников и в то же время весьма эффектными, являются луковичные: тюльпаны, гиацинты, сциллы, нарциссы, крокусы, причем клумбы обязательно обсаживаются одним сортом

одного тона. Кроме того, для весенних посадок используются анютины глазки (*Viola tricolor*), незабудки и махровые маргаритки.

Первые луковицы должны быть посажены предшествующей осенью, вскоре после уборки летних цветов, вторые могут быть посажены осенью или ранней весной; при осенней посадке их следует на зиму защитить легким прикрытием еловых лапок. Осенняя посадка позволяет более равномерно организовать работу по степени загрузки рабочей силы, зато при весенней посадке обеспечивается однородность высаживаемых растений. Летние цветы высаживаются в Ленинграде после прохождения времени возможных заморозков (после 5 июня), когда весенние цветы обычно уже увядают.

В начале осени, когда летние цветы отцветают или погибают от наступающих заморозков или от долгой ненастной погоды, высаживаются осенние цветы, небоящиеся небольших утренников (астры и др.), при этом обычно летние цветочные бордюры из листовых растений: цинерария маритима, седум карнеум, гнафалиум, сантолины и пр., выдерживающие небольшие заморозки, сохраняются на своих местах, чем достигается и более изящное оформление и снижение затрат по цветочному оформлению. Само собой разумеется, что сезонность (сменность) цветочного оформления может проектироваться только в отношении летников. В отношении же многолетников сезонность цветочного оформления решается умелым подбором культур, обеспечивающих цветение на протяжении почти всего вегетационного периода.

В достаточно крупных садово-парковых объектах план, в частности, должен предусмотреть правильное внедрение плодово-ягодных пород в городские посадки, имея в виду, что плодово-ягодный сад с промышленным его использованием может одновременно входить в систему обычного садово-паркового наследия. Примером может служить плодово-ягодный сад в б. Александровском парке в г. Пушкине.

Более того, примеры такого решения можно найти во всех творениях такого великого мастера, каким был Ленотр.

Нелишне указать, что перспективным планом развития зеленого строительства в Ленинграде предусматривается, что плодово-ягодные породы должны занимать, примерно, следующий удельный вес в посадках: а) при озеленении жилых кварталов — не менее 20% посадок; б) при озеленении магистралей — не менее 10—20% посадок; в) при озеленении в лесопарковых насаждениях — не менее 20—30% посадок.

6. Систематический ремонт садово-парковых дорожек, площадок и очистка водоемов также должны быть предусмотрены планом наряду с ремонтом и обновлением садово-паркового оборудования и сооружений.

Все расчеты в перспективном плане могут производиться на основе укрупненных технических измерителей и нормативов.

Нормы обслуживания зеленых насаждений общественного пользования, по данным практики Ленинграда, составляют на одного

инженерно-технического работника, в среднем, около 29 га, на 1 садовника и помощника садовника 9 га, на 1 садового рабочего 1,3 га, на 1 сторожа — 0,5 га. В целом на 1 га зеленых насаждений приходится в среднем 3 человека обслуживающего персонала. В крупно-парковых насаждениях норма обслуживания на одного человека соответственно увеличивается.

Нормы оборудования инвентарем садов общественного пользования в Ленинграде невелики (табл. 21).

Таблица 21

Название	Штук в пере- воде на 1 га	Название	Штук в пере- воде на 1 га
Беседки и павильоны . . . . .	0,05	Детские аттракционы . . . . .	0,5
Сторожевые будки . . . . .	0,55	Ящики для песка . . . . .	0,5
Садовые скамейки:		Урны . . . . .	10,3
а) деревянные . . . . .	5	Газонные правила . . . . .	5
б) металлические . . . . .	24		

### Часть III

## ОРГАНИЗАЦИЯ МАТЕРИАЛЬНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ БАЗЫ ЗЕЛЕНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

### Глава I

#### ПИТОМНИЧЕСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

##### § 1. Задание по выпуску продукции

Древесно-кустарниковый посадочный материал в садово-парковом строительстве является важнейшим видом «строительного» материала. Наличие или отсутствие посадочного материала ограничивает масштабы озеленительных работ. Для выращивания посадочного материала необходим продолжительный срок, исчисляемый многими годами: для большинства деревьев 8—10 и больше лет и для кустарников 3—4 года. Вот почему проектирование развития питомнического хозяйства, а тем самым и определение необходимой его мощности, целиком и полностью определяются перспективами озеленительных работ и вытекающим отсюда размером потребности в посадочном материале.

Конкретная производственная программа по закладке нового посадочного материала в питомнике определяется перспективами развертывания озеленительных работ в середине и конце текущего десятилетия.

В основу определения общего задания по выпуску древесно-кустарникового посадочного материала необходимо положить установленную среднюю расчетную норму густоты посадки на 1 га садово-парковых насаждений.

Так, например, НКХ РСФСР устанавливает следующую густоту посадок для различных категорий зеленых насаждений (табл. 22).<sup>1)</sup>

Этими нормами густоты посадок можно пользоваться при определении необходимой мощности питомников. Например, при установлении размера ежегодных посадок в 80—100 га и при средней норме посадок на 1 га в 200 деревьев и 3000 кустарников потребуется ежегодно посадочного материала: деревьев — 16—20 тыс. штук, а кустарников — 240—300 тыс. штук. При определении общей потребности в посадочном материале, кроме новых посадок, необходимо учитывать и объем подсадочных и ремонтных работ в уже существующих насаждениях, составляющий довольно значительную величину. Так например, в Ленинграде только в

<sup>1)</sup> Производственные нормы выработки и технические нормативы в зеленом строительстве на 1936 г. Народный комиссариат коммунального хозяйства РСФСР, вып. I „Садово-парковое строительство”, Москва, 1936 г., стр. 115.

Таблица 22

№ № п/п.	Характер работ	в шт. на га									
		Парки культуры и отдыха	Парки	Сады	Скверы	Бульвары	Внутриквартальные посадки	Промплощадки	Лесопарки	Уличные посадки	Зашитные зоны
1	Посадка саженцев деревьев . . . .	210	350	200	90	400	100	340	4 000	200	5 000
2	Пересадка крупных деревьев . .	13	13	20	10	—	10	25	—	—	—
3	Посадка кустарников в ямки . . .	870	1 500	850	700	—	600	1 100	4 000	—	5 000
4	Посадка кустарников в канавку .	2 250	1 500	1 250	1 250	3 500	1 450	1 750	—	3 000	—
5	Соотношение между деревьями и кустарниками (округленно) . .	1:14	1:8	1:10	1:20	1:9	1:19	1:8	1:1	1:15	1:1

1937—1938 гг. было подсажено около 40 тыс. деревьев и 250 тыс. кустарников, что составляет около 4% от всего наличного количества деревьев и около 8% кустарников, или, в переводе на 1 га существующих насаждений, 10—12 деревьев и 200—250 кустарников.

Задание по выпуску продукции питомников должно разрабатываться в разрезе ассортимента (состава пород) с установлением соотношений (в процентах) важнейших древесно-кустарниковых пород в общем выпуске, на основе:

1. Подбора наиболее оправдывавших себя в местных условиях пород, с учетом правильного удельного веса в ассортименте быстро-растущих пород и сочетания быстроты роста породы с ее долговечностью.

2. Учета всего ценного в декоративном отношении исходного посадочного материала, предусматривая в плане организацию маточных и семенных плантаций, в целях обогащения и улучшения ассортимента. Особое внимание должно быть уделено вопросу обогащения ассортимента аппробированными в местных условиях ценными декоративными породами из других районов Союза.

3. Необходимости выращивания древесного посадочного материала для аллейных и солитерных посадок, в частности полувзрослых деревьев для посадки в наиболее ответственных местах, а также для ремонтных и подсадочных работ. В отношении кустарникового материала необходимо учитывать потребность в посадочном материале, как для живой изгороди, так и для групповых и солитерных посадок.

4. Внедрения плодово-ягодного посадочного материала.

В частности для Ленинграда научно-техническим советом Лензеленстроя установлен в 1936 г. для закладки в питомниках веду-

щий ассортимент древесно-кустарниковых пород в следующем виде (табл. 23).

Таблица 23

№ № п/п.	Ассортиментные группы	Деревья		Кустарники
		в проц. к итогу		
1	Лиственные декоративные . . . . .	78		80
2	Плодово-ягодные . . . . .	15		10
3	Хвойные . . . . .	5 <sup>1)</sup>		2
4	Вьющиеся . . . . .			5
5	Архитектурные формы . . . . .	2		3
Итого . . . . .		100		100

Соотношение между деревьями и кустарниками принято как 1 : 10.

## § 2. Порядок составления организационного плана

После определения объема выпуска посадочного материала следует приступить к составлению плана организации (или реорганизации существующего) питомнического хозяйства.

Организационный (перспективный) план питомнического хозяйства по своему существу является генеральным планом со всеми необходимыми проектно-сметными расчетами, определяющими направления развития хозяйства. В соответствии с этим в оргплане должна быть обеспечена разработка следующих основных вопросов:

1. Направление хозяйства с детальной разработкой ассортимента и размера выпуска посадочного материала и продукции вспомогательных отраслей (полеводство, плодово-ягодное хозяйство и т. п.).

2. Определение порядка наиболее целесообразной организации территории в соответствии с плановым заданием и естественно-географическими условиями участка, отведенного под питомник.

3. Установление необходимых производственных площадей и сооружений с определением размера, направления и порядка очередности освоения и производства строительных работ.

4. Установление наиболее целесообразной агротехники выращивания посадочного материала, с учетом механизации производственных процессов с целью обеспечения максимально высокой производительности труда.

5. Выявление качественных показателей, определяющих целесообразность намеченных решений, в частности себестоимости продукции, производительности труда, коэффициента использования машин и орудий.

Все расчеты производятся на момент полного развертывания хозяйства, но по ряду решающих показателей, как например по

<sup>1)</sup> В настоящее время удельный вес хвойных пород в ассортименте городских насаждений поднят до 10%.

выпуску продукции, освоению территории и производству капитало-вложений, приводятся расчеты по годам до момента полного завершения работ, связанных с развертыванием хозяйства.

При разработке организационного плана необходимо иметь в виду, что окончательное оформление материала должно располагаться несколько в ином виде и порядке, чем это будет иметь место при его разработке. Если при разработке проекта систематизируются, группируются и изучаются различные варианты возможных решений, то в окончательном оформлении проекта, в период, когда все решения приняты, материал систематизируется и оформляется в порядке системного изложения и доказательства целесообразности принятого варианта.

### § 3. Выбор места для организации питомника

К территории, намечаемой под организацию питомника, предъявляются весьма серьезные требования в отношении состава и качества почвы, степени ее увлажненности, общего рельефа и защищенности от господствующих ветров, удобства связи с районами обслуживания, величины и конфигурации участка и т. п. При этом следует учитывать, что различные отделы питомника предъявляют неодинаковые требования к составу, питательности и степени увлажненности почвы.

При выборе места для питомника желательно достаточное разнообразие почвенного состава и рельефа, что дает возможность выделить для различных отделов питомника участки, наиболее удовлетворяющие их специфические требования. В отношении рельефа для питомников предпочтительны ровные или с небольшими склонами участки. Сильная крутизна склонов крайне усложняет и удорожает обработку почвы в питомнике и уход за растениями. При осенней зяблевой вспашке на таких склонах имеют место сильные смыки и размыки почвы. Необходима обеспеченность питомника водой, что особенно важно для посевных и членковых отделений и пикников сеянцев. Большое значение имеет достаточная защищенность участка от действующих ветров, вызывающих сильное иссушение почвы и растений и в зимние месяцы сдувающих снег с малозащищенных участков, что приводит к резкому ухудшению условий выращивания и повышению размера гибели растений.

Вот почему при организации питомника должны быть самым тщательным образом изучены природные и экономические условия и дана их исчерпывающая характеристика.

Характеристика природных условий является основой не только для выбора участка, но и для всего последующего ведения хозяйства, являясь крайне важным фактором, как в части правильного решения общих организационных вопросов ведения хозяйства, так и разработки конкретной агротехники выращивания посадочного материала.

Для характеристики рельефа участка составляется нивелировочный план с проведением горизонталей через 1—5 м. При такой

густоте горизонталей дается вполне достаточное представление о рельефе местности. План в горизонталях необходим для того, чтобы установить наиболее целесообразный порядок размещения отдельов и культур в питомнике по склонам и долинам, для составления плана мелиорации, и, наконец, для выработки агротехники обработки почв и т. д.

Почвенные условия участка характеризуются в части установления преобладающих почвенных разностей на территории питомника с обязательным определением их агротехнической ценности. Агротехническая характеристика должна осветить следующие вопросы: а) потребность в различных видах удобрений с определением размера дозировок и срока внесения их применительно к различным почвенным разностям участка и с учетом последующего его использования; б) характер и оптимальные сроки обработки почв участка; в) степень культурности почв участка и мероприятия по закультивированию целинных, бедных или заболоченных почв с обеспечением достаточной степени их подготовленности для выращивания посадочного материала. Все эти данные оформляются в виде почвенной карты. Иногда такую почвенную карту называют агрохимической картой.

Гидрологические и гидрогеологические изыскания участка должны производиться с целью выяснения вопросов: водного режима почв участка, степени заболоченности территории, обеспеченности участка водой, характера подстилающих грунтов и т. д. Эти данные необходимы как для разработки проекта мелиорации участка, так и для решения вопроса о водоснабжении питомника. Кроме того, они необходимы при строительстве на территории участка разного рода сооружений и зданий.

Изучение растительности должно установить преобладающие виды растительности в районе расположения питомника для решения вопроса о порядке закультивирования почв и выбора наиболее целесообразного в условиях данного питомника ассортимента посадочного материала.

Фито- и энтомологические обследования должны осветить степень зараженности почв участка и имеющихся на участке насаждений различными вредителями и грибковыми паразитами.

Климатическая характеристика должна осветить: а) минимальные, максимальные и средние температуры воздуха по месяцам; б) наступление и прекращение заморозков; в) число дней с морозами и оттепелями; г) глубину промерзания различных почвенных типов; д) определение времени замерзания и вскрытия рек. Данные об осадках собираются и группируются в разрезе следующих показателей: а) количество и интенсивность осадков по месяцам; б) число дней с осадками по месяцам; в) снежный покров по месяцам. Кроме того, должны быть собраны данные о числе солнечных дней по месяцам и о господствующих ветрах, их силе и направлении на протяжении года и т. д.

Таблица 24

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРОГРАММА ПО ВЫПУСКУ ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА В ТЫС. ШТ.

№№ п/з.	Наименование пород	Возраст выпуск- ского поса- дочного мате- риала	Отдел размножения					
			I школа			II школа		
			1-й год	2-й год	3-й год	1-й год	2-й год	3-й год
1	Тополь бересклет	4 лет	4,0	10,0	—	8,0	8,0	4,0
		5 лет	4,0	—	—	—	—	—
		7 лет	5,0	20,0	—	16,0	16,0	15,0
2	Клен остролистный	8 лет	10,0	—	—	15,0	15,0	10,0
		8 лет	2,5	10,0	—	8,0	8,0	7,6
3	Каштан конский	11 лет	5,0	—	—	7,6	7,6	5,0
	и т. д.					5,0	5,0	5,0

На основании этих данных должны быть установлены: а) время начала и окончания вегетационного периода; б) начало и конец полевых работ; в) мероприятия по борьбе с заморозками; г) мероприятия по обеспечению водой для полива (орошение, водоемы, плотины, водопровод и т. д.); д) мероприятия по устройству ветрозащитных полос.

Пути сообщения, т. е. типы внешнего транспорта хозяйства (железнодорожный, водный, автогужевой) и сфера применения различных типов в транспортировке продукции питомника и завоза удобрений и всякого рода грузов в хозяйство.

**Население.** Изучение этого раздела должно производиться с точки зрения возможности обеспечения хозяйства рабочей силой за счет окрестного населения.

#### § 4. Расчет производственной программы

Для расчета производственной программы по выпуску посадочного материала, которая определяется плановым заданием, необходимо: а) рассчитать размер ежегодных посевов, черенкования и прочих видов вегетативного размножения посадочного материала и б) определить количество посадочного материала по каждой породе и по годам выращивания, которое должно находиться в питомнике в целях обеспечения проектированного размера выпуска посадочного материала.

Расчет производственной программы лучше всего производить по следующим основным отделам питомника:

1. Отдел размножения (посевное отделение, черенковое и прочие виды вегетативного размножения).

2. Отдел формирования посадочного материала: I школа (школа сеянцев «пикировки»), II и III школы (школы саженцев).

3. Маточный сад.
4. Дендрариум.

Схема расчета может быть представлена в следующем виде (табл. 24).

При производстве этих расчетов необходимо установить:

1. Общий срок выращивания посадочного материала в питомнике и, кроме того, срок пребывания его в каждом отделе питомника. Срок выращивания посадочного материала устанавливается с учетом его использования, как для солитерных, аллейных, ремонтных и других посадок, требующих более взрослый материал, так и для групповых и массовых посадок, где используется материал относительно молодой. В соответствии с этим, и выпуск посадочного материала следует проектировать не одновременно, а по соответственным годам выращивания. При определении срока пребывания посадочного материала в разных отделах питомника учитывается конкретная агротехника выращивания посадочного материала (способ подготовки корневой системы, установление в различных отделах питомника в разрезе ассортимента необходимых площадей питания и т. д.).

2. Нормы выхода продукции с учетом размера укоренения и отсортовки слабо развившихся сеянцев и т. д., причем количество растений на 1000 м<sup>2</sup> площади и процент выхода продукции посадочного материала принимается на основе нормативных данных.<sup>1)</sup>

Эти нормативы не делают, однако, разграничения на потери, связанные непосредственно как с укоренением растений и их выращиванием, так и с отсортовкой растений, которая имеет особенно серьезное значение для обеспечения доброкачественности выращиваемого посадочного материала.

Для Ленинградских питомников приняты следующие нормативы по отсортовке и отходам посадочного материала:

#### Д е р е в ь я

##### *I школа*

1. Отход при укоренении зеленой пикировки . . . . .	15%
2. Отход при укоренении древесной пикировки . . . . .	10%
3. Отход при укоренении древесных черенков . . . . .	30%
4. Потери в процессе выращивания культуры (за период пребывания на участке) . . . . .	5%
5. Отсортовка при передаче посадочного материала в I школу . . . . .	10—20%

##### *II школа*

1. Отход при укоренении . . . . .	3—5%
2. Потери в процессе выращивания культуры . . . . .	2%
3. Отсортовка при выпуске . . . . .	3—5%

##### *III школа*

Так же как и во II школе.

<sup>1)</sup> См. производственные нормы выработки НКХ РСФСР на озеленительные работы, вып. II.

### Кустарники

#### I школа

1. Отход при укоренении зеленой пикировки . . . . .	20%
2. Отход при укоренении древесной пикировки . . . . .	10%
3. Отход при укоренении древесных черенков . . . . .	50%
4. Потери при выращивании культуры . . . . .	5%
5. Отсортировка при передаче посадочного материала во II школу . . . . .	10—20%

#### II школа

1. Отход при укоренении . . . . .	3—5%
2. Потери при выращивании культуры . . . . .	2%
3. Отсортировка при выпуске . . . . .	3—5%

Особо нужно остановиться на необходимом количестве пересадок из одной школы в другую. Так, в ленинградских питомниках выращивание деревьев проводится в двух-трех школах (для медленно растущих пород), в южных питомниках (Харьков, Киев, Ростов и т. д.) чаще всего ограничиваются одной и реже двумя школами.

При установлении количества школ учитываются следующие соображения: а) быстрота роста отдельных пород; например, тополь и в ленинградских питомниках выращивается при наличии только одной школы; б) условия подготовки корневой системы (возможность по характеру почв ограничиться подготовкой корневой системы путем обрезки корней на месте); в) качество посадочного материала. При длительном пребывании посадочного материала на месте затрудняется возможность своевременной выборки некондиционного, слабо развитого или неправильно сформированного посадочного материала; г) наиболее рациональное использование земельной территории. Так например, при наличии только одной школы посадочному материалу сразу же будет необходимо предоставлять площади питания, требуемые в окончательной стадии его развития. Это вызывает соответствующее увеличение площади, занятой под посадками (саженцы в I школе требуют площади в 10—20 раз меньше, чем во II школе). При этом высадка на большие расстояния обуславливает длительное неприводительное использование площади, а для отдельных пород (требующих известной степени загущенности для своего нормального развития) и агротехнически нерационально.

Для упрощения расчетов можно рекомендовать следующую форму (табл. 25).

Таблица 25

№ № п/п.	Наименование пород	Проч. соотношение	Способы размножения		Прочие способы размножения (отводки, отпрыски, прививки)	Сроки пребывания в отделах			Выпускной возраст посадочного материала
			посев	черенкование		размножения	I школе	II школе	
102									

## § 5. Расчет площадей питомника

Расчет площади питомника производится раздельно по каждому отделу. Необходимость раздельного расчета вытекает прежде всего из того, что для посадочного материала в разных отделах питомника требуются различные площади размещения.

Самый расчет площади питомников производится по следующему типу (табл. 26).

Таблица 26

Наименование пород и отделов	Закладка в тыс. шт.	Растений на 1 м <sup>2</sup>	Потребная площадь для одного "поля" в м <sup>2</sup>	Число лет пребывания в отделе с учетом плодоношения	Всего потребность в площасти в м <sup>2</sup>	Потребность в дополнительной площади (площадь между рядами) в м <sup>2</sup>	Общая площадь отдела в м <sup>2</sup>
Тополь берлинский:							
а) Отделы размножения	10,0	25	400	3(2+1)	1 200	—	1 200
б) I школа . . . . .	8,0	1	8000	5(3+2)	40 000	—	40 000
Клен:							
а) Отделы размножения	20,0	100	200	3(2+1)	600	200	800
б) I школа . . . . .	16,0	25	640	5(3+2)	3 200	—	3 200
в) II школа . . . . .	15,0	2	7500	5(3+2)	37 500	—	37 500
и т. д.							

При расчете площадей особое внимание должно быть уделено определению необходимых расстояний в рядах и в междурядьях на разных стадиях выращивания, причем должны быть учтены:

1. Потребность в «площадях питания» посадочного материала на разных стадиях его выращивания.

2. Отношение к свету и общий габитус растений.

3. Отношение растения к степени загущенности посадок с точки зрения правильного развития формы и размера ствола. Следует постоянно помнить, что густота посадок — один из основных способов формирования растения в желательном направлении. В насаждениях вся жизненная энергия дерева или кустарника, вследствие борьбы за свет, направлена на рост и высоту, что с особенной силой выражается у светолюбивых пород.

4. Проектируемый тип механизации работ по уходу за посадочным материалом, что практически означает необходимость определять расстояния в рядах и в междурядьях, в зависимости от ширины захвата основной машины по уходу (фрезы, культиваторы, планеты, пропашники и т. д.). Так, для обеспечения возможности работы фреза или конного культиватора или пропашника ширина междурядий должна составлять не меньше 90—100 см.

По установившейся практике питомников Лензеленстроя имеют место следующие расстояния в рядах и в междуурядьях при выходе сеянцев с 1 м<sup>2</sup> 80—120 штук. Зеленые черенки высаживаются на расстояние 4×5 см. Древесные черенки — 20×20 см, 25×30 см (тополь, ива серебристая), 15×25 см (жасмин, сирень и т. д.); I школа — пикировки (школа сеянцев); зеленая пикировка — 20×20 см; древесная пикировка — 25×30 см; II школа для деревьев 0,5×0,75×1,0 м; кустарников 45×90 см; 0,5×1,0 м; III школа для деревьев 1,0×1,0 м; 1,5×1,0 м.

В Харьковском питомнике в школе деревья высаживаются на расстоянии 0,92×0,5—0,4 м, а кустарники 0,92×0,3—0,25 м. Посадочный материал отпускается в возрасте: деревья 3—5 лет, а кустарники 2—3 года.

В Лозовенковском питомнике (около Харькова) в I школе деревья и кустарники высаживаются на расстоянии 1,0×0,4 м. Медленно-растущие деревья (каштан и др.) во II школе высаживаются на расстоянии 1,0×1,0 м. Посевы семян производятся частью вручную по шнурку, частью же зерновой сеялкой. Ряды посева отстоят друг от друга на расстоянии в 35 см. Возраст выпускаемого материала: деревья 2—6 лет, кустарники — 2 года, плодовые — 1—2 года.

В Ростовском питомнике посевы производятся вручную и двухстрочной сеялкой. Ряд от ряда при посеве отстоит на 60 см, расстояния в ряду — 15 см.

Сеянцы в I школе высаживаются на расстоянии: деревья 1,0×0,5, кустарники 1,0×0,3 м. Возраст выпускаемого материала: деревья 2—6 лет, кустарники — 2 года, плодовые 1—2 года.

К рассчитанной площади под посадками необходимо еще добавить площадь под дорогами, канавами, водоемами, усадьбой, маточным садом, дендрариумом и т. д.

В качестве придержки можно использовать следующие данные об ориентировочном балансе территории питомника <sup>1)</sup>:

#### Ориентировочный баланс территории питомника

Магистральные и подводящие дороги . . . . .	12%
Приусадебные земли . . . . .	3%
Полезная (производящая площадь) . . . . .	85%
В том числе мелиоративные сооружения	9%
Итого . . .	100%

### § 6. Севообороты в питомниках

В правильно организованном питомнике должен быть установлен севооборот, т. е. должна быть определена последовательность занятия во времени одной и той же площади различными культурами и породами.

Севооборот в питомнике является могучим средством восстановления плодородия почвы и борьбы с сорняками и вредителями. К сожалению, в питомническом хозяйстве весьма мало и теоретически и практически разработаны принципы построения севооборота. Имеющиеся указания в литературе по этому вопросу весьма недостаточны и мало систематизированы. Крайне слабо, в частности, освещены вопросы о том, в какой мере древесные и кустарниковые растения истощают почву и какие питательные вещества выносят (или вносят) из почвы. Вопрос об установлении лучших предшественников в севообороте в питомнике остается до настоящего времени почти совершенно не разработанным, а данные практики работы питомников мало обобщены.

<sup>1)</sup> Там же, стр. 95.

Между тем, влияние отдельных древесных пород на почву весьма различно. Так, ель выделяется из всех древесных пород своей способностью оподзоливать почву в сравнительно короткий срок, причем поверхностно расположенная корневая система ели усиливает процесс ухудшения структуры почвы. Сосна обыкновенная является значительно более слабым оподзоливателем, чем ель. Лиственница из хвойных занимает особое место и относится к породам почвоулучшающим.

По своему влиянию на почву из лиственных пород чаще всего почвоулучшателями являются: береза, ильмовые, граб, бук, все виды ольхи, лещина, рябина, дуб, белая акация. В зависимости от возраста, полноты древостоя, происхождения (семенного или порослевого), характера материнской горной породы и прочих условий изменяется и сам характер влияния насаждений на почву.

Опыт показывает, что при недостатке питательных элементов в почве в усвоемой форме древесные породы, так же как и сельскохозяйственные растения, приобретают ненормальную окраску и размеры. Так, при недостатке азота хвойные приобретают бледно-желтую укороченную хвою. При недостатке калия хвоя также укорачивается и приобретает желтовато-зеленый цвет, вместо темнозеленого. Недостаток фосфора вызывает у растений осенью еще до заморозков слабофиолетовую окраску, недостаток магния проявляется в том, что концы хвои принимают оранжевую окраску, удобрения же магнезией в опытах Меллера изменяло цвет хвои в густой темнозеленый и т. д.

Потребность в питательных веществах заметно увеличивается до определенного возраста растений, а затем в дальнейшем становится довольно умеренной. Так, М. Е. Ткаченко приводит следующие данные, характеризующие потребность однолетних и двухлетних сеянцев в питательных веществах (в кг/га).<sup>1)</sup>

Питательные вещества	Однолетние		Двухлетние	
	калия	фосфора	азота	калия
Азот . . . . .	39,97		147,36	
Калий . . . . .	22,38		79,50	
Фосфорная кислота . . . . .	9,76		36,24	
Известь . . . . .	11,97		61,44	
Магний . . . . .	7,08		29,11	

Возраст сеянцев ели	Потребность на га		
	калия	фосфора	азота
Однолетние . . . . .	13,7	7,9	26,7
Двухлетние . . . . .	65,4	54,9	131,9

Эти данные показывают, что при выращивании в питомниках растений удобрение почвы является совершенно обязательным, причем характер вносимых удобрений должен устанавливаться с учетом конкретных почвенных условий.

Относительное содержание зольных элементов в золе молодых растений значительно больше, чем в золе средневозрастных и спелых деревьев. Так, столовые еловые насаждения для годичного прироста древесины извлекают только одну десятую долю того количества зольных элементов, которое потребляет однолетняя ель.

Без полного разрешения всех указанных вопросов трудно установить теоретические основы построения севооборота в питомниках и тем самым достаточно обоснованно подойти к их разработке. В результате этого имеющиеся предло-

<sup>1)</sup> М. Е. Ткаченко. „Общее лесоводство“. Гослестхиздат, 1939 г., Ленинград, стр. 134.

жения по этому вопросу неизбежно носят характер известной приближенности и малой применимости к условиям декоративных питомников, как это видно, например, из следующих высказываний, относящихся к лесным питомникам.

Так, проф. Н. И. Сус считает возможным в условиях юго-востока европейской части СССР установить трехпольный севооборот в подвойном питомнике со следующим чередованием: семечковые, косточковые, пар. Период „отдыха“ им сводится, таким образом, к одному году.

Достаточным считает один год отдыха для дичков и проф. Н. Степанов, рекомендуя для сеянцев трехпольный севооборот, в котором два поля занимаются дичками, а третье отводится под пар.

Для почв бедных  $P_2O_5$ ,  $K_2O$  и  $N$  проф. Сус рекомендует следующий севооборот: 1) лох, акация желтая, азотособиратели; 2) пар; 3) сосна, лиственница; 4) акация белая.

В Саратовском питомнике был установлен такой севооборот: однолетки — двухлетки, пар и занятой пар.

Проф. Иванов предлагает следующую схему севооборота: 1) пар; 2) культура пород, требовательных к почве, с сильно развитой корневой системой;

3) культура азотособирателей; 4) культура пород, мало требовательных к почве. В Псковском питомнике, согласно производственному плану на пятилетие 1932—1937 гг., вводился плодосмен, в котором все главные породы разбивались на следующие классы:

I класс — азотособиратели: акация желтая, лох серебристый.

II класс — сильно испаряющие влагу: ясень, липа, береза.

III класс — средние испаряющие влагу: ель обыкновенная, вяз, каштан конский, клен, лиственница сибирская, дуб.

IV класс — слабо испаряющие влагу: сосна обыкновенная.

Все приведенные выше высказывания о севооборотах в лесных питомниках схематичны, мало обоснованы и, кроме того, относятся к питомникам с сравнительно узким ассортиментом и с коротким сроком выращивания посадочного материала (в основном, в пределах 2—3 лет и значительно реже 4—5 лет). Все это лишает эти высказывания особой ценности для условий декоративных питомников, имея известное общее значение только для отдела размножения.

Опыт работы плодовых питомников по введению севооборота представляет уже больший интерес.

В практике центрального питомника УССР (Млеево) считается необходимым после одного цикла культуры саженцев (обычно длящегося три года) пропускать участок в течение четырех лет через пропашные культуры. В этом питомнике счигалось нецелесообразным культивировать подвой более 2—3 лет подряд.

Laurie, на основе опыта питомников США, указывает, что травянистые многолетники не должны культивироваться на одном месте в питомнике свыше двух лет, а кустарники — свыше трех лет.

В качестве культур, наиболее желательных для восстановления плодородия почвы в питомниках, Laurie указывает многолетние травы с глубоко идущей корневой системой. Особо отмечая из них тимофеевку, клевер и люцерну, Laurie рекомендует использовать эти травы в течение 1—2 лет на сено, а затем перепахивать под очередное поле питомника.

Нью-Йоркская станция считает,<sup>1)</sup> что главная причина утомления питомнических почв — в потере ими структурности и обеднении гумусом. Процессы обесструктуривания почв и обеднения их гумусом в питомниках, по мнению этой станции, проходят с весьма большой интенсивностью, так как земля (в питомнике) содержится под постоянным рыхлением и распыляется в связи с этим на большую глубину. Это усугубляется и тем еще, что при выкопке саженцев из почвы удаляются корни; таким образом, почва в питомнике в течение 4—5 лет совершенно не получает зеленой массы, которая могла бы, разлагаясь, образовать гумус. В результате почва с нарушенной на значительную глубину структурой, сильно обедневшая в отношении гумуса, слеживается и цементируется до следующего лета. По мнению этой станции, требуется по крайней мере 3—4 года „отдыха“ под клевером для восстановления хорошего состояния почвы.

<sup>1)</sup> З. А. Метлицкий и Е. Е. Малеев. „Плодовый питомник“, Сельхозгиз, 1935 г., Москва, стр. 22—23.

На основании изучения опыта работы плодовых питомников З. А. Метлицкий и Е. Е. Малеев приходят к следующим выводам:<sup>1)</sup>

1. Последовательно друг за другом на одном же участке саженцы более одного цикла допускать не следует. Крайне желательно при этом чередовать семечковые и косточковые породы.

2. В подвойном питомнике длительность бессменной культуры подвоев не должна превышать двух лет.

3. Наиболее желательны для чередования с подвоями и саженцами культуры, обогащающие почву органическим веществом и способствующие восстановлению структуры, утрачиваемой ею при длительной многократной обработке.

4. Длительность цикла культур, восстанавливаящая пригодность почвы для подвоев и саженцев, должна быть не менее 3—4 лет.

По их мнению наилучшими для большинства случаев растениями, из числа восстанавливющих плодородие почвы питомника, являются многолетние бобовые — клевер на севере и в средней полосе, и люцерна и донник — в южной.

При обильном внесении навоза удовлетворительные результаты, повидимому, могут давать и овощные культуры (сомнение в качестве предшественника в связи с наблюдавшимися на практике питомников фактами вызывает капусту). При менять клевер, следует помнить, что во избежание „клевероутомления почвы“ он не должен возвращаться на то же место раньше, чем через 4—5 лет.

Практика работы питомников Лензеленстроя достаточно ярко показывает необходимость установления севооборота; так, в питомнике в г. Пушкине, в результате многолетней бессменной культуры, проявились с большой силой отрицательные моменты, связанные с потерей почвой структуры, причем особо следует отметить, что при многолетней культуре саженцев на одном месте наблюдается в заметных размерах вынос с корнями растений верхнего почвенного слоя и в результате этого — еще большее ухудшение почвенных условий.

Таким образом опыт практической работы в декоративных питомниках совпадает в ряде выводов с опытом работы плодовых питомников, по своей технике и сравнительно длительному сроку выращивания посадочного материала довольно близко приближающихся к декоративным питомникам.

В Пулковском питомнике Лензеленстроя приняты следующие типы севооборотов:

1. В посевном отделении — двухпольный: первый год посевы, второй год — виковый пар.

2. В I школе для растений:

- а) С двухлетним сроком выращивания Трехпольный: 2 года культуры, 3-й год — виковый пар.
- б) С трехлетним сроком выращивания Четырехпольный: 3 года культуры, 4-й — вика на зеленое удобрение

В том и другом случае в 1-й год культуры дается органическое удобрение, во 2-й и 3-й год минеральное.

3. Во II школе для растений:

- а) С трехлетним сроком выращивания. Четырехпольный: 3 года культуры; 4-й год — виковый пар.
- б) С четырехлетним сроком выращивания Шестипольный: 4 года культуры; 5-й год — вика с подсевом клевера и 6-й год — клевер.
- в) С пятилетним сроком выращивания Восьмипольный: 5 лет культуры; 6-й год — вика с подсевом клевера, 7-й и 8-й годы — клевер.
- г) С шестилетним сроком выращивания Девятипольный: 6 лет культуры, 7-й год — вика с подсевом клевера, 8-й и 9-й года — клевер.

Во всех случаях в 1-й год культуры (за исключением хвойных) дается органическое удобрение, а в дальнейшем минеральное. Для некоторых медленно растущих пород на 2-й или 3-й год культуры в междурядья под окучник дополнительно вносится органическое удобрение.

<sup>1)</sup> Там же, стр. 23.

При решении вопроса о плодосмене на основе опыта практической работы можно прийти к следующим выводам:

1. Введение плодосмена в питомниках следует считать необходимым, причем плодосмен должен разрабатываться отдельно для каждого отдела питомника, с учетом установленного срока пребывания (выращивания) посадочного материала в каждом отделе питомника.

2. Группировку культур следует производить по признаку одинакового срока выращивания с установлением при этом удельного веса каждой группы. Например: группировка пород по срокам пребывания во II школе (табл. 27).

Таблица 27

№№ п/п.	Наименование пород	Срок пребыва- ния во II школе	Удельный вес групп
1	Липа, дуб, каштан, пихта, ель, тuya западная . . .	6	48
2	Вяз, ильм, клен, ясень обыкновенный, орех, кедр сибирский, сосна румелийская и др. . . . .	5	24
3	Ясень американский, рябина привитая, ива серебристая, ольха черная, прочие лиственные, лиственница . . . . .	4	12
4	Тополь, береза, рябина обыкновенная, черемуха, ива ломкая . . . . .	3	16
Всего . . . . .			100

3. В качестве паровых культур наибольшее предпочтение следует оказывать культуре бобовых многолетних и однолетних трав, значительно улучшающих структуру почвы и обогащающих ее азотом. Возможность ранней осенней подготовки почвы, сразу же после снятия урожая, имеет в ряде случаев (при наличии тяжелых суглинистых почв) существенное значение. Кроме того, следует учитывать возможность использования зеленой виковой или клеверной массы в качестве сидерального удобрения. При выращивании посадочного материала на участке в течение больше, чем четырех лет уже нельзя ограничиться одним годом промежуточной сельскохозяйственной культуры.

4. Проектировка плодосмена должна быть увязана с планом внесения удобрений — органических и минеральных. В основу правильного решения этого вопроса должна быть положена директива XVIII партийного съезда ВКП(б) о том, чтобы «освоить в колхозах и совхозах применение правильной системы органических и минеральных удобрений, обратив особое внимание на рациональное хранение и использование навоза и других местных удобрений, ликвидировать потери минеральных удобрений. Широко внедрить в практику известкование подзолистых и гипсование солонцевых почв».

Документом, в котором оформляется введение севооборота, является ротационная таблица, устанавливающая порядок чередования культур из года в год, пока отдельные культуры не окажутся расположеными на тех же полях. При составлении ротационной

таблицы по вертикали выписываются года, по горизонтали обозначают поля, причем последовательность культур одинакова как в горизонтальном, так и в вертикальном направлении, как это видно из следующего примера ротационной таблицы для школы древесных пород с трехлетним сроком выращивания и одним годом промежуточной породы — вики на зеленое удобрение (табл. 28).

Таблица 28

Года	1-е поле	2-е поле	3-е поле	4-е поле
1939	Древесные породы (однолетки)	Древесные породы (двуухлетки)	Древесные породы (трехлетки)	Вика на зеленое удобрение
1940	Древесные породы (двуухлетки)	Древесные породы (трехлетки)	Вика на зеленое удобрение	Древесные породы (однолетки)
1941	Древесные породы (трехлетки)	Вика на зеленое удобрение	Древесные породы (однолетки)	Древесные породы (двуухлетки)
1942	Вика на зеленое удобрение	Древесные породы (однолетки)	Древесные породы (двуухлетки)	Древесные породы (трехлетки)
1943	Древесные породы (однолетки)	Древесные породы (двуухлетки)	Древесные породы (трехлетки)	Вика на зеленое удобрение

После введения севооборота установленные им правила чередования культур должны строго соблюдаться. В случае необходимости замены одних культур другими следует эту замену производить таким образом, чтобы не вызывать ломки севооборота.

В целях контролирования правильности выполнения севооборота, учета вносимых удобрений и определения их влияния на развитие растений составляется так называемая книга истории полей севооборота. В этой книге для каждого поля севооборота отводится одна или несколько страниц, на которых отмечаются все основные работы, которые производились на нем, сроки и глубина обработки почв, удобрения с указанием сроков и количества внесенных удобрений на 1 га и т. д.

Само собой разумеется, что в такой книге должны описываться только основные моменты, связанные с историей полей и развитием растений, и что она не должна загромождаться всякого рода случайными записями.

В существующих питомниках при введении севооборота приходится разрабатывать специальные переходные севообороты. Методика разработки переходных севооборотов сравнительно несложна и представляется в следующей последовательности и виде:

1. Сначала разрабатывается на основе планового задания и изучения соответствующих условий (почвенные и т. д.), в увязке с планом внесения удобрений, проект севооборота.

2. Новый проект переносится в натуру, с установлением числа и границы каждого поля. Поля севооборота устанавливают по

Таблица 29

Год	1-е поле	2-е поле	3-е поле	4-е поле
1939	a) Кустарники, выпускаемые через 2 года (30% площади)	a) Деревья, выпускаемые через 2 года (60% площади)	Деревья, выпускаемые через 3 года	Кустарники, выпускаемые через 1 год
	б) Кустарники, выпускаемые через 1 год (70% площади)	б) Кустарники, выпускаемые через 1 год (40% площади)		
1940	a) Кустарники, выпускаемые через 1 год (30% площади)	a) Деревья, выпускаемые через 1 год (60% площади)	Деревья, выпускаемые через 2 года	Деревья первого года посадки (однолетки)
	б) Вика на зеленое удобрение (70% площади)	б) Вика, овес (40% площади)		
1941	Деревья первого года посадки (однолетки)	Вика на зеленое удобрение	Деревья, выпускаемые через 1 год	Деревья второго года посадки (двухлетки)
1942	Деревья второго года посадки (двухлетки)	Деревья первого года посадки (однолетки)	Вика на зеленое удобрение	Деревья третьего года посадки (трехлетки)

возможности равновеликими, допуская колебания не свыше 5—10% в их размере.

3. Фиксируется фактическое использование каждого из полей различными культурами на момент проектирования и, наконец

4. Разрабатывается схема перехода от существующего положения к проектному.

Так, например, если мы проектируем разместить на данном участке древесную школу с трехлетним сроком выращивания и с последующим занятием участка после освобождения от посадок викой на зеленое удобрение, в то время как в момент проектирования участок фактически занят совершенно другими культурами, то схема перехода к вводимому севообороту представится, примерно, в следующем виде (табл. 29).

Как видно из этой таблицы переходного севооборота, на четвертый год удается полностью перейти на вводимый севооборот, после чего чередование культур пойдет уже в установленном проектом порядке.

### § 7. Разработка плана механизации работ

При разработке организационного плана особое внимание должно быть уделено вопросам механизации работ.

Так, в частности, должна быть учтена механи-

зация работы по обработке почвы, междурядному уходу за растениями, предусмотрена возможность механизации полива, выкопки посадочного материала и т. д.

Посадка под плуг не только дает значительное увеличение производительности труда, но и сильно облегчает самое производство работ.

В Выборгском питомнике Лензеленстроя при работе одной лощади с плугом и шестью обслуживающими рабочими за 8-часовой рабочий день высаживается 7 680 шт. акаций при норме на одного рабочего (при ручной посадке) — 650 шт.

Значительный эффект получается при междурядной обработке с помощью фрезы или пропашника на конной тяге. Конный пропашник с одним рабочим обрабатывает за 8-часовой рабочий день в том же питомнике до 15—16 тыс. м<sup>2</sup>. Для обработки в питомнике междурядий могут быть использованы переоборудованные в пропашник сошниковые сеялки. Для этой же цели могут быть использованы конный пропашник «Планет», ручные пропашники «Планет» на колесной штельваге — по 5 шт. и приспособленная для междурядной обработки пружинная борона.

Такая трудоемкая операция как выкопка посадочного материала может быть механизирована с помощью плуга. Для этой цели применяется специальный садовый копальный плуг (сейнцекопатель и саженцекопатель), или же приспособляется обыкновенный однолемешный передковый плуг с предварительно отнятым отвалом и специальным приспособлением для подрезки корневой системы. Применение такого плуга дает хорошие результаты, особенно при выкопке небольшого по своим размерам посадочного материала: лапчатка, лигуструм, сеянцы яблони, спирея калинолистная и т. д.

При выращивании рассады в парниках применяются парниковые многорядные сеялки и рыхлители простейшего устройства, могущие быть изготовленными на месте.

Для посева семян многих древесно-кустарниковых пород применяется огородная ручная сеялка «Планет». В крупных питомниках с большими площадями посевов применяется многорядная сошниковая сеялка для зерновых сельскохозяйственных культур. В ряде питомников (Пулковский, Лозовенъковский и др.) применяется искусственное орошение посадочного материала, причем в отдельных питомниках (Лозовенъковский) орошение производится в виде дождевания, что особенно эффективно.

Киевский питомник применяет саковский плуг с отнятым отвалом для выкопки кустарников и роз и садовый плужок для окучивания роз.

При разработке проекта механизации работ должен быть учтен опыт плодоовощных хозяйств, опытных станций и других родственных по характеру работ организаций. Особо большое внимание должно быть обращено на создание условий для дальнейшего роста стахановского движения в производстве. Здесь исключительно большое значение получит правильное решение вопроса об организации рабочей силы с разделением квалифицированного от неквалифицированного подсобного труда, что должно найти свое практи-

ческое разрешение прежде всего в решении вопросов подготовки рабочего процесса, организации бригад и рабочего места. Серьезное значение имеет рационализация рабочего процесса и широкое внедрение малой механизации и всякого рода усовершенствованного оборудования и инструментария (полольники, рыхлители, лопаты и т. д.), намного облегчающие труд и повышающие его производительность.

В сводном виде план организации и механизации работ может быть дан по следующей форме (табл. 30).

Таблица 30

Наименование работ	Измен- ритель	Объем работ	Способ производства и количество работ			Наименование применяемых ма- шин и механизмов, орудий и приспо- соблений
			механи- ческие работы	конная работа	ручная работа	

### § 8. Календарь и порядок производства основных агротехнических работ

В оргплане также должен быть разработан календарь работ с определением оптимальных сроков производства отдельных работ в питомнике. Следует иметь в виду, что организация работ должна быть так спроектирована, чтобы обеспечить выполнение намеченных работ в оптимальные агротехнические сроки. Так, например, практика работы выявила исключительно большое значение осеннеей подготовки почвы, в особенности в отделе размножения и в I школе, так как даже при наступлении ранней весны обработка тяжелых почв все же сильно задерживается из-за избытка влаги. В результате нарушаются правильные агротехнические сроки производства работ, что в конечном счете ведет к повышению размеров отходов и брака продукции.

В Пулковском питомнике при осеннеей подготовке почвы первая вспашка производится в августе месяце, сразу же после снятия вики, в сентябре же, после внесения навоза, дается глубокая перепашка на гряды. В посевном отделении гряды полностью подготавливаются с осени, маркируются на 20 см, осенью же — прокапываются бороздки глубиной 10—15 см и засыпаются смесью дерновой земли, торфа, перегноя и песка. Посев семян производится как осенью, так и частью весной. Опыт показал, что добавление в бороздки указанных выше специальных грунтов способствует уничтожению корки и резко снижает выжимание сеянцев.

В I школе вспаханные с осени гряды остаются без окончательной разделки до весны. Перевиловка и подготовка гряд к посадке производится весной. Гряды, приготовленные с осени, просыхают значительно быстрее и позволяют, даже в условиях заниженных участков Пулковского питомника, приступить с 15—20 апреля к высадке древесных черенков, что особенно важно, так как ранняя высадка древесных черенков значительно повышает их укореняемость.

Посевы на грядах, подготовленных с осени, производятся как только сойдет снег и несколько оттает верхний слой почвы. Кроме того, осенняя подготовка почвы дает возможность значительно более равномерно распределить работы в питомнике, уменьшая тем самым напряженность работ в весенне время.

Во II школе посадка производится осенью и весной, расстояния в междуурядьях даются стандартные в 100 и 90 см, из расчета на конную и механическую их обработку. Осенью производится конное окучивание, благодаря которому облегчается спуск воды с участка. Окучивание способствует уменьшению уплотнения почвы за зиму, что, в свою очередь, намного облегчает весеннюю обработку в рядах и междуурядьях. Кроме того, на участках, где производится окучивание, наблюдается более слабое развитие сорняков, по сравнению с участками, на которых окучивание не производилось.

### § 9. Порядок освоения территории питомника

В оргплане должен быть детально разработан порядок освоения территории питомника (в случае организации питомника на неосвоенных, некультурных землях), так как правильное решение этого вопроса может в значительной мере способствовать получению в кратчайший срок положительных результатов.

В этом отношении большое практическое значение имеет опыт работы Лензеленстроя по освоению земель организованного в 1933 г. Пулковского питомника. Общая площадь участка, отведенного под питомник, составляла 150,46 га, со следующим распределением угодий по данным съемки 1933 г.:

1. Пашня . . . . .	7 га
2. Пашня долголетняя (запущенная, обросшая кустарником) . . . . .	80,86 га
3. Выгон заболоченный (бывший когда-то под пашней) . . . . .	57,62 га
4. Сенокос . . . . .	14,38 га
5. Кустарник заболоченный . . . . .	39,37 га
6. Канавы . . . . .	1,23 га

Приведенные данные свидетельствуют о невысоком культурном состоянии отведенного под питомник участка, значительная часть которого требовала работ по предварительной подготовке их для культурных посадок.

Данные произведенных почвенных исследований показали, что основной почвообразовательной породой являются мелкие суглинки, переходящие местами в тяжелую супесь (3,5—4 га) и в средние суглинки (3—5 га).

По характеру почвенного покрова территория питомника охватывает следующие почвенные разности: <sup>1)</sup>

I. Группу нормально подзолистых почв: а) слабо подзолистые, б) средне подзолистые, в) сильно подзолистые. Эта почвенная раз-

<sup>1)</sup> Материалы по Пулковскому питомнику даны по статье Н. П. Гладкого. „По вопросу об организации Пулковского питомника“, опубликованной в журнале „Зеленое строительство“, август 1938 г., Ленинград.

есть располагается, главным образом, в северной и северо-восточной частях питомника, охватывая площадь около 30 га.

11. Подзолисто-глеевые почвы, со слабыми признаками заболачивания, расположенные, главным образом, в южной и юго-западной частях питомника, на площади приблизительно около 50 га.

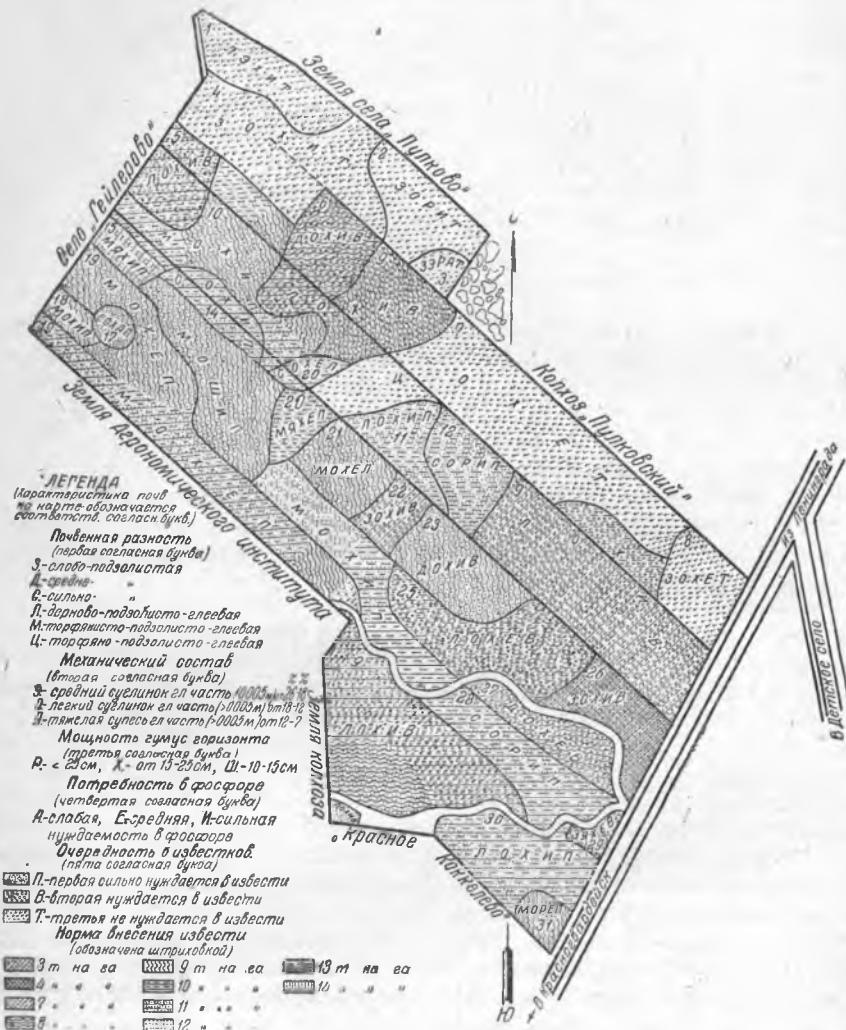


Рис. 44. Ленинград. Агропочвенная карта Пулковского питомника.

III. Торфяно-подзолисто-глеевые почвы, с ясными признаками заболачивания (около 20 га), расположенные в северо-восточной части питомника.

Подстилающим горизонтом для всех почвенных разностей являются тяжелые суглинки и отчасти глина. По актуальной кислот-

ности оба горизонта относятся к разряду кислых и сильно-кислых почв.

Учитывая большое разнообразие почв и стадию их окультуренности в момент освоения, при участии и под руководством автора, были разработаны схемы освоения территории питомника под древесно-декоративные и плодо-ягодные культуры.

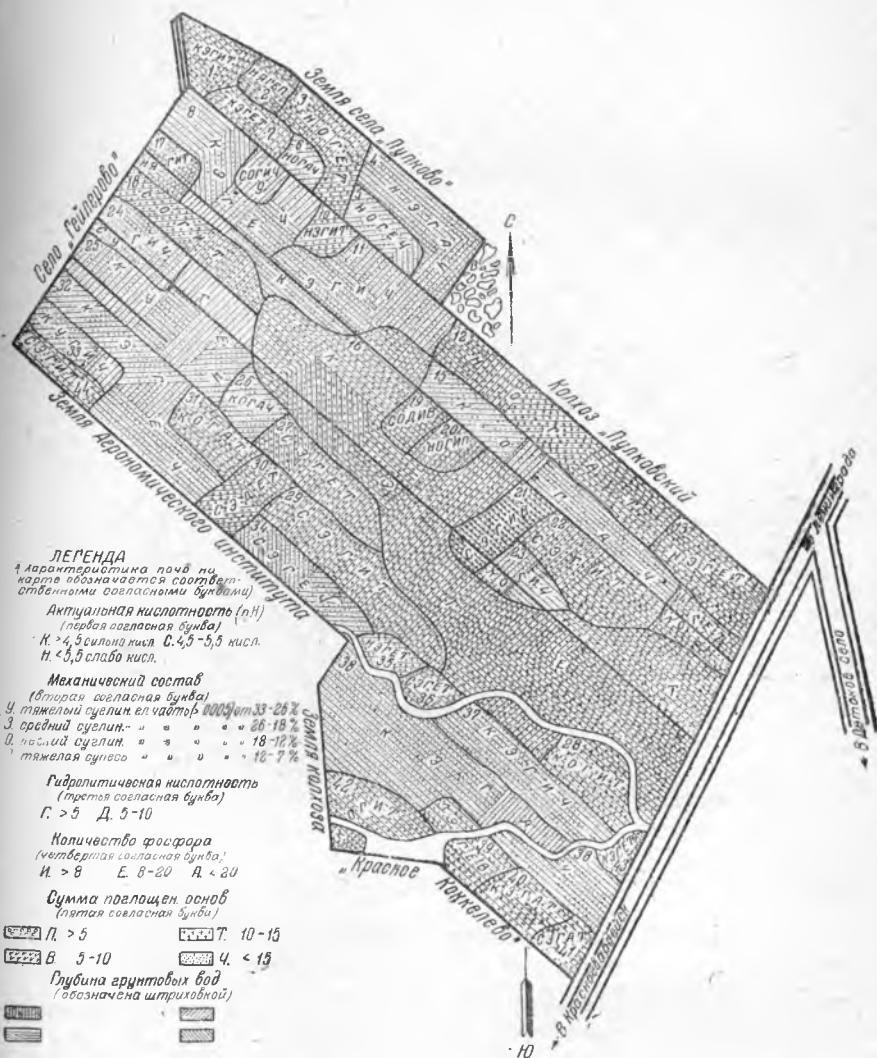


Рис. 45. Ленинград. Агрохимическая карта Пулковского питомника.

Опыт трехлетней работы показал большую эффективность установленного порядка освоения почв, основанного на рациональном применении агротехнических мероприятий и не требующего больших капиталовложений. Освоение почв осуществлялось путем культивации сельскохозяйственных культур с соответствующим порядком их чередования. Таких вариантов освоения почв в соответ-

ствии с их различным культурным состоянием и различными почвенными условиями, было намечено несколько, а именно:

Первый вариант трехлетней подготовки участков, менее заболоченных, с более благоприятными почвами:

Культура вико-овсяной смеси . . . . .	2 года
Культура пропашных по навозу . . . . .	1 год

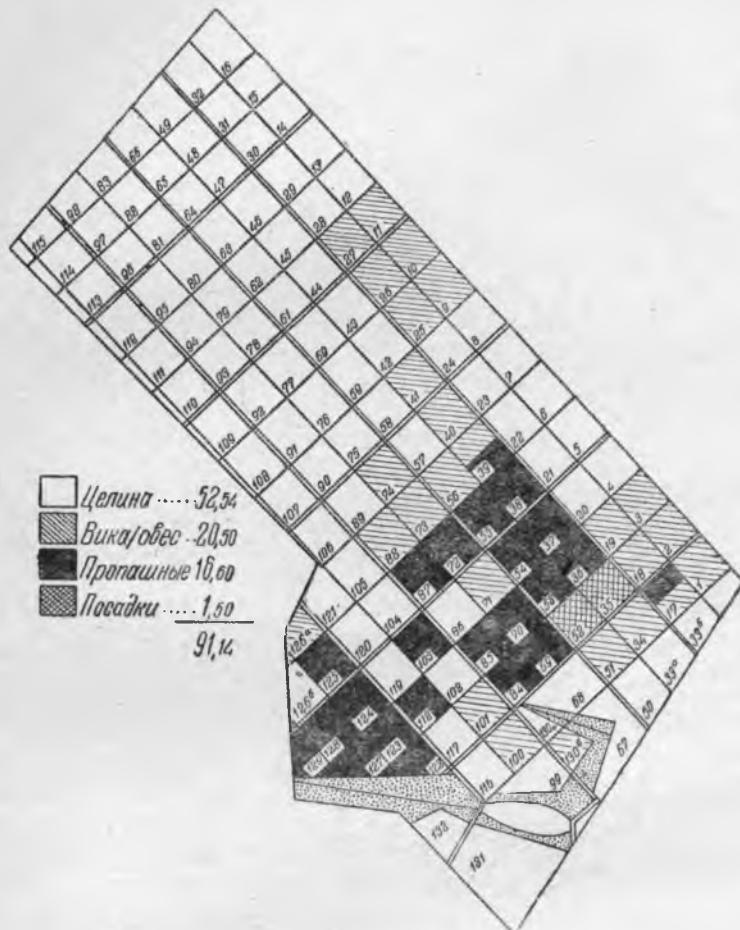


Рис. 46. Схема освоения почв Пулковского питомника.

Распределение площади питомника по характеру использования по состоянию на 1934 г.

Второй вариант четырехлетнего освоения применялся на плохо разделанных, поросших кустарником участках с признаками заболачивания:

Культура вико-овсяной смеси (последний год запашка на зеленое удобрение) . . . . .	3 года
--	--------

Культура пропашных по навозу . . . . .	1 год
--	-------

Третий вариант четырехлетнего освоения применялся на почвах, бедных органическим веществом (подзолы), с пахотным горизонтом 6 — 10 см:

Культура вико-овсяной смеси (2-й год запашка на зеленое удобрение) . . . . .	2 года
--	--------

Культура пропашных по навозу (навоз вносится ежегодно) . . . . .	2 года
--	--------

Четвертый вариант шестилетнего освоения применялся на участках, не требующих быстрого ввода их под культуры питомника:

Культура вико-овсяной смеси . . . . .	2 года
Покровная культура (овса) по навозу с подсевом клевера .	1 год
Культура клевера . . . . .	2 года
Пропашные по удобрению . . . . .	1 год

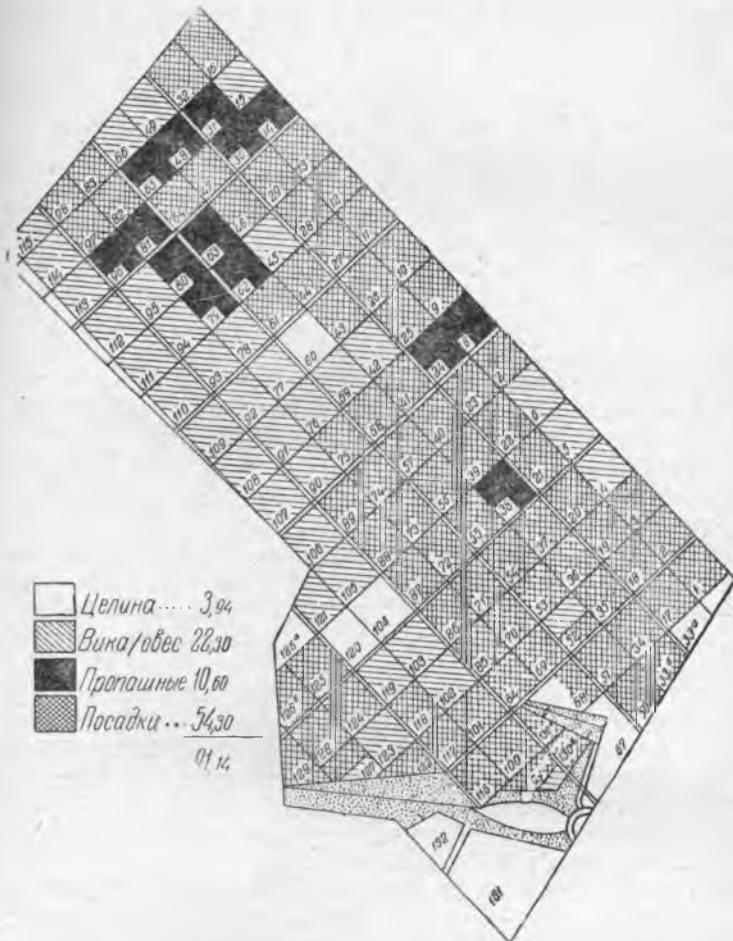


Рис. 47. Схема освоения почв Пулковского питомника.

Распределение площади питомника по характеру использования по состоянию на 1939 г.

По всем вариантам предусматривалось известкование почвы под вику. Внесение извести производилось с осени и задельвалось зяблевой вспашкой. Навозово в всех случаях вносился по известкованному фону. Участки, прошедшие через весь цикл чередования сельскохозяйственных культур, после пропашных занимаются древесно-декоративными или плодово-ягодными растениями. Первый этап освоения — разработка целины и заболоченного кустарника — был закончен питомником в 1936/37 г. В настоящее время из общей полезной площади в 150 га полностью освоено 61,5 га, занято под посадками 54,3 га; остальная площадь находится на различных стадиях освоения, в большинстве случаев, 2-го и 3-го года культуры.

## § 10. Организация территории питомника

Организация территории должна обеспечить наилучшее пространственное размещение всех отделов питомника, создавая оптимальные условия для выполнения поставленной перед питомником задачи.

Предварительно при составлении плана организации территории питомника необходимо иметь: а) топографический план питомника в достаточно крупном масштабе (25—50 м в 1 см); 2) нивелировочный план с проведением горизонталей через 1—5 м; 3) почвенный план, составленный на основании морфологического описания почв и химического анализа их по взятым образцам из различных горизонтов почвенных шурфов; 4) ведомость зараженности почв различными вредителями и грибковыми паразитами; 5) «розу ветров», показывающую направление и силу ветров, обдувающих территорию хозяйства по различным периодам года.

При разработке проекта организации территории необходимо в первую очередь, решить вопросы наилучшего пространственного размещения основных отделов питомника, а именно: а) отдела размножения; б) древесных и кустарниковых школ; в) маточного сада и дендрариума; г) плодово-ягодного отдела; д) административно-хозяйственного центра и т. п.

При разрешении вопроса о наилучшем порядке пространственного размещения отделов питомника необходимо руководствоваться следующим:

1. Размещение каждого отдела питомника и, в первую очередь, ведущих отделов, должно производиться на участках, в наибольшей степени по сумме своих условий (почвенных, обеспеченности водой, защищенности от ветров и т. д.) отвечающих требованиям этих отделов.

В частности, при размещении отдела размножения, должна быть учтена большая требовательность этого отдела к почвенным условиям, защищенности от ветров, обеспеченности водой; при размещении древесных отделов должна быть учтена их большая требовательность к почве, чем кустарников, и т. д.

2. Внутрихозяйственные переброски и потребность в внутрихозяйственном транспорте должны быть минимальными.

Вот почему при конкретном размещении отделов питомника следует учитывать:

а) По отделу размножения — необходимость его размещения с обеспечением удобства завоза органических удобрений, требующихся здесь в очень больших дозах (до 100 т на 1 га).

б) По другим отделам необходимость такого взаимного размещения их, при котором бы обеспечивалась «поточность» движения «полуфабриката» (семянца и саженцев) из отдела в отдел, не допускающая излишних перебросок.

Наряду с этим, должно быть обеспечено более близкое размещение к основным магистралям, связывающим хозяйство с населенным пунктом, менее транспортабельной продукции (цветочные плантации и т. д.), и, наоборот, отделы с транспортабельной продукцией

более целесообразно размещать в глубине питомника (маточные сады и др.).

При размещении административно-хозяйственных центров требования наибольшего сокращения внутрихозяйственных перебросок

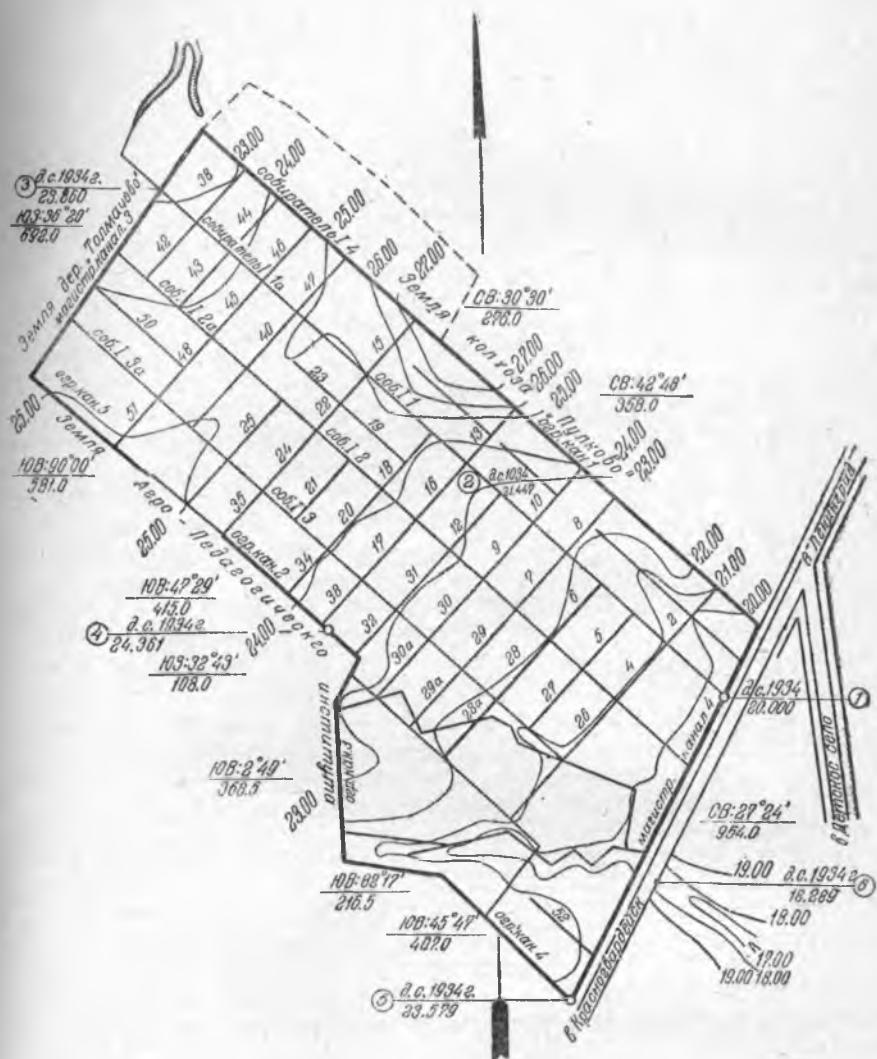


Рис. 48. План земельного участка Пулковского питомника (без усадебного участка)

(максимальное уменьшение движения грузов из усадьбы на участок и обратно) являются одними из важнейших, наряду с требованиями наибольшего удобства обслуживания и управления хозяйством и с обеспечением удобства связи с населенным пунктом.

3. Проект организации территории должен предусмотреть разбивку полей плодосмена в каждом отделе питомника в соответствии с принятым для него плодосменом.

Кроме разбивки на поля плодосмена, необходимо обеспечить разбивку территории на так называемые кварталы.

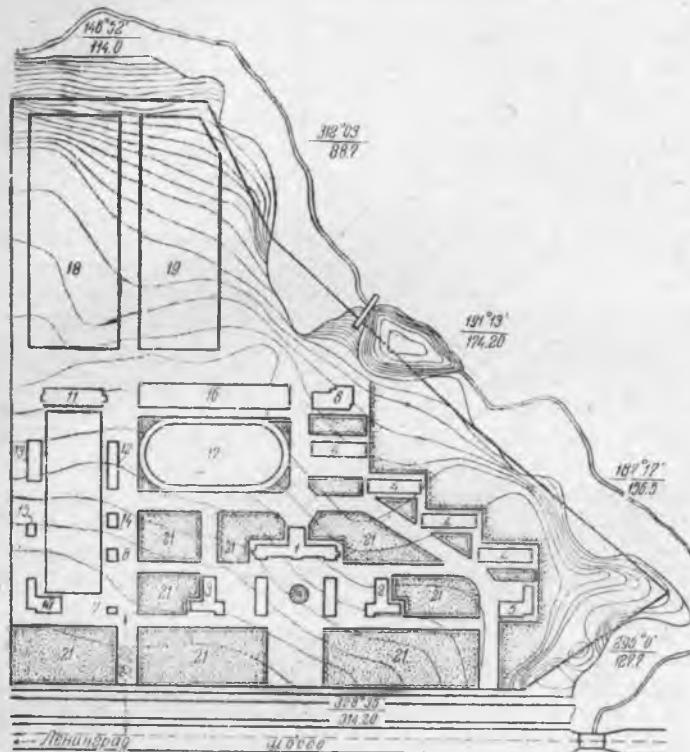


Рис. 49. Генплан усадьбы Пулковского питомника.

1 — контора; 2 — клуб; 3 — столовая; 4 — жилые дома; 5 — детский сад и ясли; 6 — баня, прачечная; 7 — проходная контора; 8 — кладовая; 9 — сарай для дров; 10 — гараж и мастерские; 11 — конюшня; 12 — сарай для фуража; 13 — навес для транспорта; 14 — пожарный сарай; 15 — кузница; 16 — дровяной двор; 17 — спортивная площадка; 18 — оранжерея; 19 — парники и открытый грунт; 20 — цветочные клумбы; 21 — дровесные насаждения.

Величина квартала определяется следующими соображениями:

а) Создание оптимальных условий для механизации производственного процесса, т. е. обеспечение возможности применения машин и орудий.

б) Создание наиболее удобной и экономной дорожной сети, с одной стороны обеспечивающей удобство завоза удобрения и пр. на участок, а с другой — удобство вывоза продукции с участка.

в) Устранение возможности заболачивания участка путем проектирования достаточно густой сети мелиоративных каналов (поэтому проектирование величины квартала должно быть увязано с проектом мелиорации территории питомника).

г) Квартал должен являться первичной территориальной производственной учетной единицей, являясь основой всей системы учета посадочного материала в питомнике, для чего должна быть обеспечена возможность размещения на квартале только одной породы или однородной по агротехнике выращивания группы пород. Если это практически приведет к слишком большому дроблению кварталов с излишним увеличением дорогостоящей дорожной сети и прочих устройств, то в этом случае квартал делится неширокими бороздами и проходами на более дробные производственно-учетные участки.

д) Форма квартала предпочтительна прямоугольная. Если по каким-либо причинам (наличие на территории питомника рек, оврагов, леса и т. д.) границы питомника изломаны, то краевые отрезки лучше выделить в самостоятельные кварталы и использовать по возможности под внесевооборотные посадки.

Величина кварталов может, однако, не быть одинаковой. Она зависит от рельефа местности, размера и типа питомника, возраста и характера культивируемых пород и т. д.

В питомниках Лензеленстроя величина кварталов колеблется от 3 000 до 8 000 м<sup>2</sup>, в среднем составляя 4 000—5 000 м<sup>2</sup>. В Пулковском питомнике вся площадь делится продольными и попечерными дорогами на прямоугольники размером от 4,2 до 4,8 га с длиной загона в 180 × 300 м; такие размеры дают возможность производить тракторную обработку почвы (вспашка, дискование), проектировать механизацию посадки, культивацию междурядий и выкопку растений. В посевном отделении и пикировках квартал делится на четыре клетки размером от 0,17 до 0,20 га.

4. Дороги должны проходить между всеми отделами, связывая их между собой, вокруг питомника, и должны пересекать питомник. В Пулковском питомнике главные магистрали проходят на расстоянии 180 м друг от друга, второстепенные магистрали — 100 м. Ширина главных дорог должна быть 8—10 м, второстепенных дорог — 3—4 м. Вдоль дорог в Пулковском питомнике спроектирована осушительная система в виде открытых канав.

В основу проектировки дорожной сети должно быть положено:

а) Направление линий грузопотоков в хозяйстве, в соответствии с которыми и проектируются как направление и густота, так и характер дорожной сети.

б) Наибольшее удобство связи и обслуживания отдельных частей питомника.

в) Наилучшая увязка дорожной сети с общей организацией территории: разбивкой на отделы, поля плодосмена, кварталы и производственные участки, а также с проектом мелиоративной сети.

6. Вопросы мелиорации питомника и водоснабжения также необходимо рассматривать в группе вопросов, связанных с организацией территории.

Мелиорация и водоснабжение территории питомника могут быть правильно разрешены только в увязке с общим проектом организации территории и с размещением на территории отделов питомников. Маточные посадки декоративных деревьев и кустарников

часто размещаются по магистральным дорогам, одновременно выполняя роль ветрозащитных полос. Плодово-ягодный маточный сад обычно располагают на отдельном участке.

### § 11. Организация отраслей питомника

В питомнике, наряду с основной деятельностью по выращиванию посадочного материала, неизбежно возникает и ряд подсобных и побочных отраслей. К таким подсобным отраслям относится маточный сад, обеспечивающий питомник семенами, черенками и прочим исходным материалом (отпрыски, отводки и т. д.). В правильно организованном питомнике организуется дендрариум — коллекционный сад, в котором с одной стороны представлен весь ассортимент посадочного материала, выращиваемый в питомнике, а с другой — аппрорибируются ценные декоративные экзоты.

Из числа побочных отраслей в питомниках первое место принадлежит полеводству и овощеводству, необходимость и целесообразность которых прежде всего вытекает из требований рациональной организации севооборота. В этом случае размер площади под полевыми и овощными культурами определяется, исходя из установленных в питомнике типов севооборотов. В оргплане следует учитывать, что с помощью этих культур питомник полностью или частично может обеспечить свои внутренние потребности.

Очень часто в питомниках имеется плодово-ягодный сад, являющийся с одной стороны маточным садом для плодово-ягодного посадочного материала, а с другой — дающий продукцию в виде урожая плодов и ягод. Часто имеются и такие отрасли как животноводство, цветоводство открытого грунта, разные мастерские (столярные и пр.). Возникновение этих отраслей чаще всего диктуется соображениями обеспечения равномерной загрузки рабочей силы питомника по периодам года или же — повышения рентабельности основного производства за счет сокращения накладных расходов.

Такой же вспомогательной отраслью является транспорт, который выделяется в качестве самостоятельного цеха.

В оргплане должен быть дан по укрупненным измерителям расчет по каждой подсобной и вспомогательной отрасли, с указанием размещения ее на территории питомника, объема работ по ней, выпуска продукции и т. д., а также технико-экономическое обоснование каждой отрасли.

По каждой отрасли питомнического хозяйства должны быть приведены: а) расчеты выпуска продукции; б) расчеты потребности в удобрениях; в) расчет потребности в рабочей силе; г) расчет энергетики и потребности в машинах, орудиях и транспорте; д) расчет капитального строительства.

При производстве указанных расчетов следует иметь в виду следующие замечания:

1. Расчеты потребности в рабочей силе производятся на основе единых республиканских норм выработки и укрупненных измерителей, определяющих потребность в рабочей силе. В качестве придержки можно использовать следующие укрупненные данные из 122

практики Лензеленстроя. Так, по данным Выборгского питомника в 1939 г. средне-годовая численность рабочих составляет на 1 га 1 чел., а в период сезонных работ 1,2 чел. По данным Пулковского питомника, более широко применяющего конную междурядную обработку, средне-годовое количество рабочих в переводе на 1 га составляет 0,7 чел., а средне-сезонное (май — октябрь) — 0,9 чел.

При перспективных расчетах необходимо делать поправку на внедрение стахановских методов работы, растущую роль механизации с конкретным учетом перспектив замещения ручного труда в питомниках работой машин и орудий.

2. Расчеты потребности в машинах и орудиях находятся в прямой связи с проектом механизации работ в питомниках и с расчетами потребности в рабочей силе. При обосновании потребности в машинах и орудиях необходимо дать обоснования принимаемому типу машин и орудий и привести данные об их производительности.

Расчеты потребности в транспорте производятся как в отношении внутрихозяйственного транспорта, так и в отношении внешнего транспорта. В частности, в случае проектировки применения узкоколейки и других видов рельсового или безрельсового транспорта, дают обоснование целесообразности его использования, определяя грузонапряженность и коэффициент использования. При определении потребности в энергетике должно быть обращено внимание на использование местных энергетических ресурсов (вода, ветряки и т. д.).

3. Расчеты потребности в капитальном строительстве (жилые здания, хозяйствственные и производственные сооружения и т. д.) производятся на основе укрупненных измерителей. Расчеты потребности в жилых зданиях производятся на основе расчета потребности в рабочей силе, с учетом возможности получения рабочей силы без необходимости предоставления помещения и т. д.

Определение стоимости капитального строительства производится также на основе укрупненных измерителей по следующему типу (табл. 31):

Таблица 31

Перечень зданий и сооружений	Измеритель	Объем	Стоимость единицы	Общая стоимость	Примечание

При разработке плана капитального строительства основной задачей должно явиться технико-экономическое обоснование капиталовложений и расчет их эффективности. Включение того или иного титула капитального строительства должно быть произведено с учетом: а) степени соответствия намеченного титула строительства общим задачам, поставленным перед хозяйством; б) оптимального размера затрат для данного хозяйства с учетом его производствен-

ной мощности, не допуская строительства в объемах, превышающих потребность производства.

4. Расчеты потребности в удобрении составляются в увязке с планами освоения почвы и установленными типами севооборотов в питомнике.

При этом должен быть проработан вопрос о порядке (и месте) закладки компостных куч. Следует особо учесть необходимость наиболее целесообразного применения в качестве органических удобрений городских отбросов (домовый мусор, нечистоты), использование которых в пригородных хозяйствах установлено постановлением ЭКОСО при СНК СССР от 19/II 1939 г.

В оргплане должны быть приведены расчеты, определяющие сумму всех издержек производства. Эти расчеты оформляются в виде сметы производства.<sup>1)</sup>

Весьма важно при составлении оргплана произвести расчеты потребности в специальных расходах, а именно: 1) расходы будущего периода, 2) расходы периода освоения, 3) расходы по исследовательской работе и т. д. Все эти расчеты оформляются в финплане.

## § 12. Штаты и организация управления

Разработка штатов и организация управления питомника строится в соответствии с производственной структурой питомника, которая обычно представляется в следующем виде:

1. Управление питомника.
2. Отделы питомника (отделы размножения и формирования — школы).
3. Маточный сад и дендрариум.
4. Побочные отрасли: полеводство, овощеводство, плодово-ягодный сад, цветоводство, мастерские и т. д.

При разработке штатов должна быть учтена потребность как в технических, так и в административно-хозяйственных кадрах.

Практически это будет означать, что при проектировании штатов следует учитывать необходимость следующих основных категорий работников: директор, технорук, специалисты-руководители отделов питомника, техники, садовники-культиваторы, плановик, нормировщик, бухгалтер, кладовщик, агенты по снабжению, сторожа, уборщицы и т. п. В небольших хозяйствах отдельные должности могут совмещаться в одном лице: директор и технорук, технорук и заведующий отделом, экономист и нормировщик и т. д., в крупных же хозяйствах с несколькими отраслями хозяйственной деятельности могут возникнуть дополнительные категории работников.

В оргплане должны быть приведены основные качественные показатели, характеризующие правильность предложенного проекта с качественной стороны. К числу таких основных качественных показателей следует отнести показатели себестоимости продукции,

<sup>1)</sup> Методика составления сметы производства, калькуляции продукции и производительности труда будут нами рассмотрены в части IV настоящей работы.

производительности труда, выпуска продукции с единицы площади в штуках посадочного материала и в денежном выражении (по всей товарной продукции — основного производства и дополнительных отраслей), размер затрат — капиталовложений и эксплуатационных в переводе на единицу площади, коэффициент использования сложных машин и орудий (тракторов, фрез и т. д.).

Если оргплан представляет собой проект реконструкции существующего питомника, то крайне желательно приведение всех указанных показателей в сопоставлении с состоянием на начало и конец проектирования.

## Глава II

### ОРАНЖЕРЕЙНО-ПАРНИКОВОЕ ХОЗЯЙСТВО

#### § 1. Введение

Содержание и методика разработки организационного (перспективного) плана развития оранжерейно-цветочного хозяйства имеет много общего с организационным планом развития питомнического хозяйства. Поэтому в своем дальнейшем изложении содержания и методики проработки оргплана мы более подробно будем излагать только специфические вопросы, присущие оранжерейно-цветочному хозяйству.

Характеристика хозяйства в части почвенных, гидрологических, гидрографических и климатических условий, изучения растительности, зараженности почв участка вредителями и болезнями, путей сообщения и населения производится так же, как и при характеристике участка для организации питомника.

Следует только особо отметить необходимость производства следующих выводов по данным изучения климатических условий, являющихся специфическими для цветочного хозяйства, а именно:

1. Время начала и окончания вегетационного периода.
2. Начало и конец полевых работ.
3. Время выноса цветочных культур из оранжерей в парники и в открытый грунт и время обратного вноса цветочных культур под специальные укрытия и в оранжерей.
4. Мероприятия (их сроки и проведение) по борьбе с заморозками.
5. Мероприятия по обеспечению водой для полива (орошение, водоемы, водопровод и т. д.).
6. Возможные периоды включения в использование сезонных производственных площадей (подвесные полки, специальные укрытия и т. д.).
7. Необходимость в специальных мероприятиях по устройству ветрозащитных полос.
8. На основе многолетних данных должен быть установлен температурный минимум (наиболее низкая температура) для данного хозяйства с точки зрения определения типа оранжерей и отопительной системы.

#### § 2. Задание по выпуску продукции

Задание по развитию оранжерейно-парникового хозяйства разрабатывается как в части выращивания комнатных цветущих и нецветущих (вечно-зеленых лиственных) растений, так и в части выра-

щивания посадочного материала для цветочного оформления города (садов, парков, зданий, вертикальное озеленение).

План развития цветочного хозяйства должен предусмотреть дальнейший рост обеспеченности населения цветами и устраниТЬ тот разрыв, который имеется в настоящее время между все более растущей потребностью населения в цветах и цветочным хозяйством, далеко еще не обеспечивающим удовлетворение этой потребности ни по количеству цветов, ни по их ассортименту и качеству.

При этом существенное внимание должно быть уделено круглогодичному выпуску продукции в направлении ликвидации так называемых «бесцветных» периодов.

План выращивания цветочного посадочного материала находится в непосредственной связи с планом цветочного оформления города, и устанавливается как по объему, так и по ассортименту на основе плана цветочного оформления города.

Длительность выращивания целого ряда культур, подготовка необходимых для них площадей и т. п. требует так же, как и в питомническом хозяйстве, составления организационного (перспективного) плана развития оранжерейно-парникового хозяйства, основанного на вышеуказанной базе.

Задание по выпуску продукции рассчитывается как на момент полного разворота хозяйства в соответствии с проектом, так и по годам, в разрезе ассортимента.

При проработке ассортимента культур для широкого потребления необходимо исходить из задачи обеспечить выпуск наиболее декоративных цветов с наиболее длительным сроком использования их потребителем и вместе с тем наиболее дешевых и доступных, с одновременным увеличением как выпуска «зимних» культур (сирени, роз, луковичных, цикламен и др.), так и выпуска цветов к дням революционных праздников. Этим самым будет обеспечиваться наиболее полное использование культивационных помещений и максимально возможное увеличение пропускной способности оранжерейно-парникового хозяйства.

В части выращивания посадочного материала для цветочного оформления города необходимо обеспечить выращивание этого материала (летников и многолетников) в точном соответствии (по ассортименту, колерам и количеству, а также по срокам выпуска) с общим планом цветочного оформления города.

С целью облегчения планирования надлежащего выпуска цветов в необходимые сроки, следует составлять таблицы времени цветения цветочных культур, определяя тем самым сроки их реализации в данном районе.

Для северо-западной полосы время цветения цветочных культур определяется следующими сроками (табл. 32).

Таблица 32

ВРЕМЯ ЦВЕТЕНИЯ (ПЕРИОД РЕАЛИЗАЦИИ)<sup>1)</sup>

Название культуры	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Никламен . . . . .	×	×	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Хризантема . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Цинерария . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Гортензия . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Примула . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Гвоздика американская . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Гвоздика шабо . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Пеларгония английская . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Пеларгония зональная . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Левкой зимний . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Лакфиоль . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Глоксиния . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Резеда . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Амариллс . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Бегония Глуар де-Лоррен . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Розы . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Сирень . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ландыш . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Гардения . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Эрика грацилис . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Азалия индика . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Азалия молис . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Рододендрон . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Камелия японская . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Пrunus трилоба . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Малус флорибунда . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Малус Шейдеккера . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Дейция грацилис . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Гидрангия паникулата . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Вейгелия . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Глицина хинензис . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Лагерстремия индика . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Гиацинты . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Тюльпаны . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Нарциссы . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Лилии Харизи . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Монбреция . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Задание по выпуску продукции рассчитывается в разрезе ассортимента по следующей форме (табл. 33).

Таблица 33

Наименование культуры	Удельный вес в проц.	Количество	Гребуемая рабочая площадь м <sup>2</sup>			
			оранжерей	парников	цветочных подвалов	открытого грунта

<sup>1)</sup> Составлена садоводом О. Х. Прейс для цветочных хозяйств Ленэленистроя. Значком **×** обозначено время цветения.

### § 3. Расчет культивационных площадей. Методика разработки культурооборотов<sup>1)</sup>

В деле дальнейшего внедрения цветов в быт трудящихся решение вопроса о снижении их себестоимости, которая продолжает оставаться еще очень высокой, является одним из наиболее важных, наряду с вопросами улучшения ассортимента и качества цветов. С этой точки зрения исключительно большое значение имеет правильный расчет культивационных площадей и обеспечение максимальной эффективности их использования.

В структуре себестоимости оранжерейных цветов большой удельный вес имеют такие затраты, как амортизация, затраты по текущему ремонту, отоплению площадей защищенного грунта, цеховые и общехозяйственные расходы.

Так, амортизация оранжерей в переводе на 1 м<sup>2</sup> стеллажа оранжерей составляет в условиях Лензеленстроя 16—17 руб. (при 8% ежегодных амортизационных отчислений и стоимости 1 м<sup>2</sup> 228 руб.). На этом же уровне находятся и расходы по текущему ремонту оранжерей.

Таким образом, только амортизация и расходы по текущему ремонту падают на одно оранжерейное растение (при среднем годовом выпуске в 40—45 шт. с 1 м<sup>2</sup> стеллажа оранжерей) в размере 70—80 коп., что составляет около 50% средней стоимости выращивания одного оранжерейного растения, составляющей в садоводствах Лензеленстроя в 1938 г. 1 руб. 56 коп.

К этим затратам следует прибавить амортизацию и расходы по текущему ремонту подсобных и производственных помещений (парники, складские помещения и т. д.), и наконец, цеховые и общехозяйственные расходы, составляющие в среднем в садоводствах Лензеленстроя 29—30% от общей стоимости затрат.

Совершенно понятно, что увеличение выпуска продукции с единицы производственной площади является одним из основных способов уменьшения (в переводе на одно растение) удельного веса этих затрат и тем самым — снижения себестоимости цветов. А возможности в этом отношении в цветоводстве защищенного грунта весьма значительны.

Решение задачи максимального увеличения выпуска продукции с единицы производственной площади требует прежде всего правильного подбора ассортимента культивируемых цветов и правильного установления их количественного соотношения.

При решении этого вопроса следует иметь в виду, что цветочные культуры в подавляющем большинстве случаев в разные стадии своего выращивания предъявляют различные требования, как к площади своего размещения, так и к самому характеру производственной площади. Так например, хризантема в период черенкования требует для размещения 1000 штук черенков — 2 м<sup>2</sup> стеллажа оранжерей; после посадки в горшки для этого количества необходимо уже 10 м<sup>2</sup>, такая же площадь требуется при выносе в парники; при посадке в открытый грунт требуется 50 м<sup>2</sup> площади и, наконец, осенью при вносе в оранжерей для 1000 крупноцветных хризантем необходимо 40 м<sup>2</sup> стеллажа.

Такой сложный путь своего перемещения по различным производственным и культивационным площадям имеют большинство цветочных культур (рис. 50). Если учесть значительную мобильность большинства цветочных культур и сравнительную кратковременность их пребывания в одной стадии и на одной и той же

<sup>1)</sup> В настоящем разделе использована статья Л. О. Машинского и Е. И. Марковской „К методике разработки культурооборотов цветочных культур в оранжереях и теплицах“, опубликованная в журнале „Зеленое строительство“, май 1938 г.

площади, то станет совершенно ясным — насколько большое практическое значение имеет правильный подбор культур и правильное установление их количественных соотношений, с учетом действительной пропускной способности производственных площадей.

Допущенные здесь ошибки могут легко привести к недоиспользованию оранжерей или, наоборот, к их перегрузке в отдельные периоды с неизбежным, в результате этого, ухудшением качества и увеличением размера отпада цветов.

Нормативы потребности цветочных культур в производственных площадях на разных стадиях их выращивания дают возможность вплотную подойти к производству технических расчетов по определению наиболее целесообразного порядка использования производственных площадей.<sup>1)</sup> Однако, при пользовании нормативами следует иметь в виду, что последние отражают движение культур по производственным площадям, к сожалению, только в рамках месячного срока. Тем самым движение культур в пределах отдельных месяцев остается практически неустановленным, что делает эти расчеты до известной степени условными.

В самом деле, вредное воздействие излишней скученности растений оказывается с особенной силой в период полного развития растений, проявляясь сравнительно слабо в начале каждой новой фазы развития растения (сразу после пикировки, посадки или перевалки).

Кроме того, следует учитывать, что обычно расчет загрузки площадей ведется в помесечном разрезе по наличию культур в начале расчетного месяца. Такой способ расчета не доучитывает выпуск культур в течение месяца, а, следовательно, может получиться несколько искаженное представление о действительной величине среднемесечной загрузки производственных площадей. Например, в первой шестидневке ноября (т. е. к годовщине Октябрьской революции) происходит массовый выпуск культур, и оранжереи, начиная со второй шестидневки ноября, остаются обычно незагруженными полностью. А между тем, по вышеприведенному принципу расчета, ноябрь определяется как период весьма большой перегрузки оранжерей. Такая же картина имеет место и в апреле — в первой половине месяца, в связи с массовым выносом цветов в парники, и во второй половине месяца — в связи с массовой отправкой цветов в магазины к майским праздникам. Вот почему в периоды большой загруженности оранжерей расчет их загрузки должен вестись подекадно (или даже по пятидневкам). Наконец, следует помнить и то обстоятельство, что нормативы эти не отражают собой возможности (и необходимости) выращивания культур партиями в несколько сроков. При расчете потребности в площадях по партиям необходимо соответственно со сроками изменять нормативы потребности цветочных культур по площадям.

Для выращивания различных цветочных культур требуются соответственно приспособленные площади: оранжереи, парники, специальные складские помещения, а также площадь открытого грунта.

<sup>1)</sup> Эти нормативы приведены впервые в Единых республиканских нормах выработки на озеленительные работы на 1936 г., вып. III „Цветоводство“. Нормативы разработаны Лензеленстроем под руководством автора.

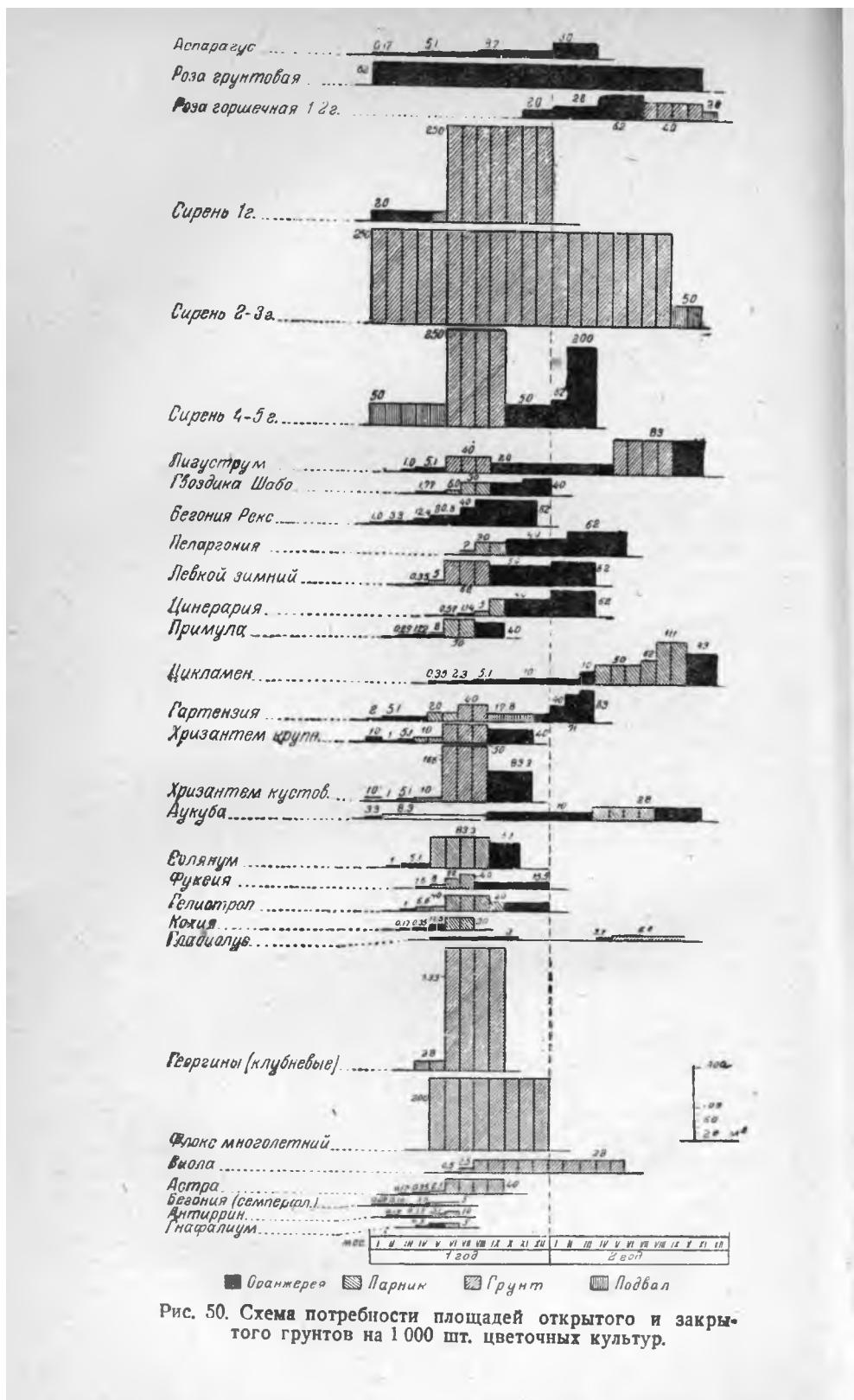


Рис. 50. Схема потребности площадей открытого и закрытого грунтов на 1 000 шт. цветочных культур.

При различном ассортименте выращиваемых культур устанавливаются различные соотношения между основными видами производственных площадей.

Так, по данным практики Лензеленстроя, соотношения между различными видами производственных площадей определяются в следующем виде (табл. 34).

Таблица 34

№ № п/п.	Основное направление цветочного хозяйства	На 100 м <sup>2</sup> стеллажа оранжерей требуется в м <sup>2</sup>		Отношения площади стеллажей к площади:	
		парников	открытого грунта	парников	открытого грунта
1	Садоводства с преобладающим выращиванием летников . . . . .	400—435	2 700—2 900	1 : 4—1,3	1 : 27—29
2	Садоводства с преобладающим выращиванием выгоночных цветущих растений . . . . .	110—139	750—760	1 : 1,1—1,4	1—7,5
3	Садоводства с преобладающим выращиванием вечнозеленых декоративных лиственных растений . . . . .	80—100	130—250	1 : 0,8—1,0	1 : 1,3—2,5

Произведенное в 1935—1936 гг. изучение фактического годового использования оранжерей в садоводствах Лензеленстроя выявило, что загрузка оранжерей различных конструкций в одном и том же садоводстве далеко не одинакова.

Ряд оранжерей используются недостаточно полно не только вследствие наличия технических и конструктивных недочетов, но и в результате несоответствия фактически действующего ассортимента цветочных культур имеющимся производственным типам оранжерей.

Так, например, в крупнейшем садоводстве Лензеленстроя — Выборгском среднегодовое использование оранжерей в 1935 г. составило 70—75% от общей площади (в переводе на среднегодовую площадь «метро-год» стеллажей оранжерей), при этом отдельные оранжереи фактически использовались в размере 55—65% своей площади. В 1937 г. коэффициент годового использования, в результате более продуманного расчета загрузки оранжерейной площади, по этому садоводству увеличивался до 85—87%, однако, по отдельным оранжереям этот коэффициент загрузки проявляется далеко не равномерно. Такое же положение наблюдается и по другим садоводствам.

Мероприятия, предпринятые в деле упорядочения использования производственных площадей на основе продуманного расчета их загрузки, установления правильных производственных соотношений между различными видами производственных площадей (оранжереи, парники, специальные цветочные подвалы, открытый грунт), продуманного подбора культур с установлением четкого кален-

даря выполнения отдельных агротехнических операций (устанавливая необходимую партионность закладки и выпуска и, кроме того, применяя соответствующие агротехнические приемы, обеспечивающие требуемые сроки развития растений), дали самые положительные результаты, как это видно из следующих данных (табл. 35).

Таблица 35

Динамика выпуска цветов защищенного и открытого грунтов с единицы производственной площади за период 1935—1938 гг. в неизменных ценах

	Годы			
	1935	1936	1937	1938
Выпуск цветов в руб. в переводе на 1 м <sup>2</sup> стеллажа оранжерей . . . . .	90	101-	111	130
В проц. к 1935 г. . . . .	100	112,2	123,3	144,4

При рассмотрении динамики выпуска оранжерейных цветов в натуральных показателях проявляется та же картина роста выпуска продукции (табл. 36).

Таблица 36

Динамика выпуска оранжерейных цветов с 1 м<sup>2</sup> стеллажа оранжерей

Год	Выпуск растений		Выпуск срезки		Всего	
	в шт.	в проц. к 1935 г.	в шт.	в проц. к 1935 г.	в руб. (в неизменных ценах)	в проц. к 1935 г.
1935	36	100	11	100	60	100
1936	38	103	19	173	68	111
1937	39	108	16	145	66	110
1938	44	122	20	181	76	130

За период с 1935 по 1938 г. выпуск оранжерейных культур в садоводствах Лензеленстроя с единицы производственной площади увеличился по количеству выпускаемых растений на 22%, а по стоимости — на 30%.

Увеличение эффективности использования оранжерей требует установления наиболее правильного порядка чередования культур и разработки культоротов, применительно к каждому отдельному садоводству и цеху.

В руках цветовода имеется целый арсенал различных средств, с помощью которых он может регулировать сроки и характер развития растений.

Так, например, дополнительная перевалка дает возможность отодвинуть цветение растений до нужного момента; рыхлая посадка для некоторых культур содействует лучшему росту, а более плотная — лучшему цветению. В случае необходимости стимулировать или задержать цветение и тем самым ускорить или задержать выпуск цветов, цветовод располагает такими действенными средствами, как постановка на выгонку растений или, наоборот, поста-

новка в холодные помещения, применение электросветокультуры, или наоборот, постановка в затемненные помещения (фотопериодическое воздействие на растения).

Этой же цели может служить и правильное применение удобрений; так, азотистые удобрения содействуют усиленному росту стеблей и пышному облиствению, а фосфорно-кислые удобрения имеют преимущественно значение для ускорения обильного и длительного цветения растений.

Добиться цветения культур в то время, когда это требуется, можно также и проправливанием семян, применением теплых ванн (для тех растений, которые закладывают цветочные почки в предшествующем году: гортецзия, сирень, калина, миндаль и т. д.), поливкой теплой водой, окуриванием дымом, промораживанием выгоночных растений в холодильниках (например, ландышей, цветочных луковиц и кустарников и т. д.).

Вот почему, и это необходимо особо подчеркнуть, под понятием «культурооборот» следует понимать не только расчет по нормативам пропускной способности производственных площадей, но и весь комплекс агротехнических мероприятий, устанавливающий оптимальный производственный режим: сроки ускорения развития растений и сокращение сроков их выращивания, использование светового и температурного режимов и т. п.

Составление плана культороборотов в цветоводстве защищенного грунта следует производить по следующей форме (табл. 37).

Таблица 37  
РАСЧЕТ КУЛЬТУРООБОРОТОВ В ОРАНЖЕРЕЯХ И В ПАРНИКАХ

№№ п/п	Наименование культур	Выпуск в отчетном году	План на текущий год	расчет необходимой площади по месяцам			
				январь и т. д.			
				план на январь	норматив по-требной пло-щади на 1 000 шт. в м <sup>2</sup>	общая потреб-ность в пло-щади на всю партию в м <sup>2</sup>	номера оран-жерей или парников
1	Цинерария Переходит на 1 янв. . . . . Проц. выхода . . . . . Выпуск . . . . . Вновь заложено . . . . . Проц. выхода . . . . . Выпуск . . . . . и т. д. по всем культурам.						

При составлении этих расчетов необходимо установить не только нормативы потребности в площадях по разным периодам, но и нормативы выхода продукции по месяцам, т. е. нормативы укореняемости черенков и всхожести семян, и необходимую отсортировку и выбраковку всех недостаточно развивающихся и слабых

экземпляров, что дает возможность свести к минимуму размер отпада в последующие, более поздние, фазы развития растений.

При производстве этих расчетов должна быть учтена возможность использования без ущерба для качества растений так называемых сезонных производственных площадей, а именно: подвесных полок в оранжереях, временных укрытий весной и осенью, глубоких парников, подстеллажных пространств, простенков и т. д.

Само собой разумеется, что использование сезонных производственных площадей может проектироваться только в такой период и только для таких культур, когда это может быть проведено без всякого ущерба для качества культур и является агротехнически вполне допустимым.

При составлении культурооборотов в первую очередь рассчитывается потребность в площадях ведущих культур с обеспечением необходимых нормальных условий для их культивирования.

Подбор дополнительных культур должен обеспечить нормальное, агротехнически рациональное, размещение этих культур на производственных площадях, на протяжении всего периода их выращивания.

Наряду с этим, в правильно составленном культурообороте, эти культуры должны обеспечить наиболее целесообразное использование оранжерей в периоды, недоиспользуемые основными ведущими культурами. Например, в случае определившейся недогрузки оранжерей основными культурами в период ноябрь — январь прежде всего следует подбирать (или увеличивать закладку) такие культуры, как луковичные (тюльпаны, гиацинты), цикламены, цинерария, примула, зимний левкой, гортензия (постановка на выгонку), розы (выгонка), сирень (выгонка) и т. д. При введении (или увеличении в закладке) указанных культур необходимо решить как это отразится в весенний период (февраль — апрель), и в том случае, если в этот период не будет недопустимой перегрузки, произведенное увеличение этих культур следует считать вполне оправданным.

При составлении культурооборота должен быть проработан план весеннего (мартовского и апрельского) размещения культур. При этом следует учитывать, что в этот период обычно довольно широко могут быть использованы подвесные полки, а в апреле — глубокие парники.

Для устранения недогрузки оранжерей в весенний период (февраль — март — апрель) подбираются зимне-весенние культуры: тюльпаны, гортензия (выгонка), зимний левкой, цинерария, цикламен, розы (выгонка), сирень (выгонка), примула, летники и т. д.; в этом случае расчетами прежде всего проверяется загрузка оранжерей в осенний период (октябрь — ноябрь), так как здесь может произойти «столкновение» таких массовых культур как хризантема с цинерарией (в конце октября) или зимним левкоем и т. д.

При составлении культурооборота должно быть обращено особое внимание на правильное разрешение вопроса с осенним размещением культур.

Именно в этот период особое значение приобретает использование всякого рода сезонных укрытий, достаточно гарантирующих

растения от сравнительно небольших октябрьских заморозков, в частности для этой цели вполне могут быть использованы глубокие парники и т. д.

Вот почему необходимо одновременно с составлением культурооборота составлять особый план осеннего ухода культур под стекло и в защищенные от мороза места, предусматривая в случае необходимости производство необходимых вспомогательных сооружений (тепличек, бельгийских парников, глубоких теплых парников и т. д.).

В летний период (июнь, июль, август) при составлении культурооборота следует учитывать необходимость производства летнего текущего ремонта и дезинфекции культивационных помещений.

В летний период оранжерейную площадь требует сравнительно небольшой ассортимент культур, а именно: пеларгония, глоксиния, папоротники, бегония Рекс, примула, фуксия, колеус и т. д., закладка которых обычно и проектируется для устранения недогрузки оранжерей в летний и ранне-осенний период.

Следует отметить, что при разработке культурооборота расчеты нужно вести на нормально функционирующий развернутый культурооборот с наличием культур во всех стадиях выращивания; например, гортензия, закладки текущего года и переходящая (находящаяся на выгонке), цикламен посева текущего года, цикламен, переходящий с прошлого года и переходящий с позапрошлого, выпускаемый в первом квартале планируемого периода и т. д. Если этого не сделать, то тогда могут оказаться неучтеными необходимые площади в последующие периоды. В результате неправильного расчета может появиться перегрузка площадей с массовым отходом и гибелю культур в последующем. Необходимо также разрабатывать переходный культурооборот, определяющий порядок перехода к планируемому культурообороту, к которому полностью можно будет перейти в ближайшие годы. Особенno важна разработка переходного культурооборота при введении во вновь проектируемый культурооборот многолетних растений, проходящих длительный срок своего предварительного выращивания в открытом грунте перед выгонкой (или культурой) в оранжереях (розы, сирень, субтропические декоративные культуры, выращиваемые на юге, и т. д.).

При подборе дополнительных культур нельзя допускать одновременное нахождение в одной оранжерее культур, предъявляющих различные требования к режиму своего культивирования (температурный режим, влажность, свет и т. п.). Так, в частности, нельзя допускать нахождение в оранжерее в одно и то же время культур различной теплолюбивости. Например, в январе нельзя получить хороших результатов при культивировании в одной и той же оранжерее цикламена, требующего в этот период температуры в 8—12°, и цинерарии, требующей всего 3—5°; в феврале — гортензии, поставленной на выгонку и требующей в это время температуры порядка 10—12°, и левкоя зимнего, требующего всего 2—4°.

При проектировании культурооборота следует учитывать необходимость, наряду с обеспечением массового выпуска цветов к дням революционных праздников (годовщина Октябрьской революции, день **Сталинской конституции**, первомайские праздники и т. д.), выпуска цветущих культур в зимний период (роз, сирени, луковичных — гиацинтов и тюльпанов, ряда цветущих кустарников — азалий, дейции грацилис, форзиций и т. д.)

Следует помнить, что решение вопроса о желательном периоде массового выпуска цветов по существу предопределяет выбор ведущих культур в культурообороте и, следовательно, предопределяет весь культурооборот.

При составлении культурооборотов отдельных оранжерей необходима их взаимная увязка в рамках цеха или даже, в ряде случаев, в рамках всего садоводства. Практика показала, что нельзя рассматривать культурообороты различных оранжерей изолированно друг от друга и что необходимо разрабатывать групповые культурообороты для взаимно увязанных групп оранжерей.

Это положение, в свою очередь, выдвигает необходимость при строительстве оранжерейного хозяйства рассматривать последнее как состоящее из ряда производственно-законченных комплексов оранжерей, парников, специальных складских помещений и участков открытого грунта.

Вот почему необходимо, в соответствии с принимаемым основным направлением оранжерейно-цветочного хозяйства, особо тщательно проработать вопрос о типах производственных площадей, их количественном соотношении и наиболее целесообразном территориальном размещении (соотношение по объему и площадям между оранжереями и теплицами, предназначенными для размножения — черенковыми и выгоночными оранжереями, для культивирования вечно зеленых лиственных растений и т. д.).

О том, какое большое производственное значение может иметь правильное решение этого вопроса, может дать наглядное представление следующий факт, взятый из практики работы садоводства Лензеленстроя.

Изучение данных работы Смольнинского садоводства Лензеленстроя за 1935 г. выявило неправильное соотношение между оранжерейной и парниковой площа-дями. Парников явно нехватало. После увеличения площади парников в 1936 г. с доведением их соотношения к площади стеллажа оранжерей до 146 м<sup>2</sup> на 100 м<sup>2</sup> стеллажа оранжерей, вместо бывших в 1935 г. 72 м<sup>2</sup>, удалось уже в 1936 г. выпуск цветов в этом садоводстве поднять в переводе на 1 м<sup>2</sup> стеллажа оранжерей в неизменных плановых ценах до 104 руб., вместо 63 руб. в 1935 г., что дало рост эффективности использования оранжерей на 65% против 1935 г.

Точно также тщательно должен быть проработан вопрос о раз-мере, типах и правильном территориальном размещении парнико-вого хозяйства, специальных складских помещений, цветочных под-валов и участков открытого грунта.

Выбор типов этих вспомогательных производственных соору-жений должен находиться в точном соответствии с ассортиментом выращиваемой продукции.

Следует иметь в виду, что при решении вопроса о правильном использовании оранжерей должны быть учтены все требования агротехники выращивания культур; в частности, должно быть пред-

усмотрено соблюдение необходимых сроков производства работ с обеспечением в необходимые сроки нужных для выращивания культур производственных площадей.

При разработке культурооборота цветочных культур необходимо сообразовываться с характером и типами имеющихся производственных площадей защищенного грунта (оранжереи, теплицы, парники; специальные складские помещения и т. д.).

Одновременно с разработкой культурооборота должна быть обеспечена тщательная проработка агротехники культивирования, так как без проработки последней нельзя обеспечить правильного составления культурооборота.

Расчеты потребности в площадях парников, оранжерей, специальных цветочных подвалов открытого грунта можно производить по той же форме, по которой рассчитывается площадь оранжерей.

При расчете площади парников необходимо обеспечивать систематическую и полную загрузку на протяжении всего периода парниковой площади, устанавливая специальные парниковые культурообороты цветочных культур. В случае незаполненности в отдельные периоды парниковой площади необходимо предусмотреть специальные культуры на этот период для их использования, из числа вечнозеленых декоративных культур или даже овощных.

При расчете площадей открытого грунта должны учитываться требования севооборота, выражющиеся в недопущении систематической высадки на одном и том же участке одних и тех же культур (многолетники, гвоздика, георгины, хризантемы, высаживаемые в грунт, гладиолусы, астры и другие летники). Следует иметь в виду, что эти культуры требуют частой поливки и систематической поверхностной обработки почвы, что в сильной степени способствует потере структуры почвы. Кроме того, приходится учитывать массовое появление вредителей и болезней при бессменном выращивании цветочных культур на одних и тех же участках. В соответствии с этим должны быть разработаны специальные схемы севооборотов для различных цветочных культур.

#### § 4. Типы производственных площадей

Как уже отмечалось, различные цветочные растения в процессе своего культивирования предъявляют неодинаковые требования к световому, температурному и воздушному режиму.

Это вызывает необходимость иметь различные типы производственных помещений.

По своему назначению оранжереи и теплицы подразделяются на:

1. Разводочные — используемые для вегетативного и генеративного размножения.
2. Выгоночные — для выгонки растений.
3. Для культуры растений.

В небольших садоводствах в случаях невозможности иметь все необходимые типы оранжерей и теплиц иногда устраивают последование с несколькими отделениями, в которых поддерживается разная

температура, что дает возможность культивировать в них одновременно культуры, различные по их требованиям к температуре.

В пределах каждого из основных типов оранжерей и теплиц в свою очередь имеется довольно значительное различие. Так, оранжерей и теплицы довольно сильно могут различаться по своей высоте, температурному и световому режимам, числу скатов оранжерей, характеру устройства стеллажа и т. д. — все это создает различные условия для культивирования.

Так, например, высокие выгоночные оранжереи более пригодны для выгонки высоких цветущих культур (хризантемы, гортензии, розы, сирени и т. д.), а низкие — для культивирования низких цветущих культур — цикламен, цинерария, примула и т. д.

Для культуры декоративных лиственных вечно-зеленых растений требуется уже особые условия. Так, в частности, по своим требованиям к температурным условиям пальмы подразделяются на следующие основные группы:

1. Теплолюбивые пальмы, требующие при своем культивировании температуры около  $20^{\circ}\text{C}$  (большинство кокосовых пальм).
2. Пальмы, требующие умеренной температуры около  $8-12^{\circ}\text{C}$  (кентия, ливистония, фениксы и т. д.).
3. Пальмы, требующие холодных оранжерей (хамеропсы, притчардия, брахея и т. д.).

В соответствии с различными требованиями к температурному режиму, каждая из указанных выше групп пальм должна содержаться в различных оранжереях, специально для них приспособленных.

Продолжая эти примеры, можно указать дальше, что для культивирования папоротников и бегонии рекс — лучше всего подходят односкатные или полутораскатные оранжереи; у оранжерей, служащих для зимнего содержания таких растений как цитрусовые, хвойные, некоторые вечно-зеленые и др., потолок делается темным, для того, чтобы избежать нагревания их прямыми лучами, и растения освещаются сбоку через вертикально застекленную стену, обращенную на север, а при остеклении с двух сторон — обращенную на восток и запад.

По своей конструкции оранжереи и теплицы также разделяются на односкатные, двухскатные и полутораскатные. Каждый из этих типов отличается и различными культивационными и производственными качествами. Так, если двухскатные оранжереи имеют лучший световой и тепловой режим и более удобны для производства работ, чем односкатные оранжереи, то в свою очередь односкатные оранжереи имеют некоторые преимущества при раннем получении цветочной продукции, в январе — феврале — марте, когда они лучше улавливают солнечные лучи. Кроме того, северные односкатные оранжереи используются для выдерживания цветущих растений: гортензии, цинерарии, розы, левкоя зимнего и т. д.

Особо следует заметить, что в зимний период (октябрь — февраль) ассимиляция растений находится в прямой зависимости от освещения, так как на протяжении всего этого периода будет не-

достаточно света, как это видно из следующей диаграммы (рис. 51), характеризующей годовой ход освещенности для Ленинграда.<sup>1)</sup>

Существенное значение имеет для характеристики оранжерей и теплицы и вид обогрева — водяной или боровой, так как при боровом отоплении воздух в оранжереях значительно более влажен и температура не так равномерна, как при водяном, что отрицательно отражается на ряде культур, например, зимнем левкое.

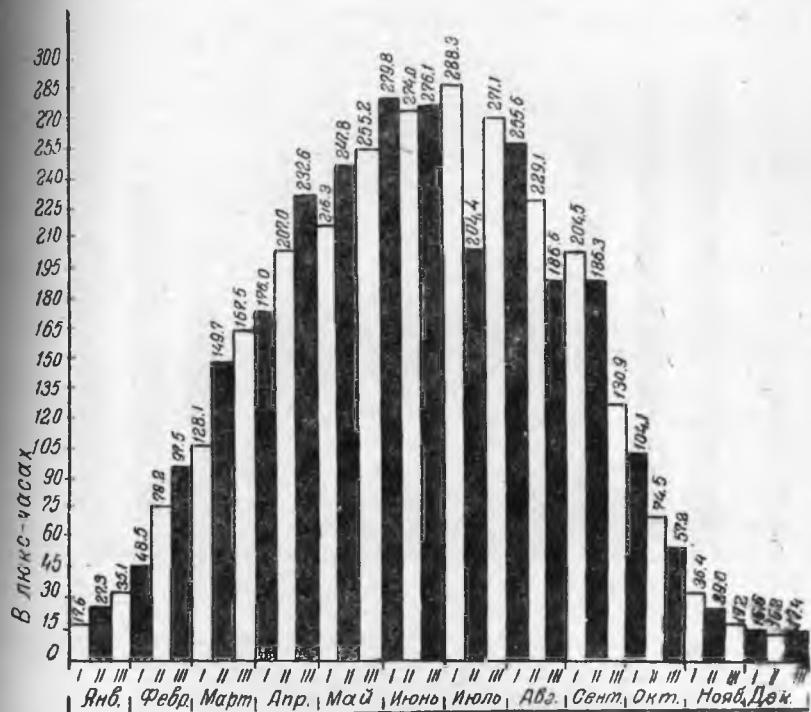


Рис. 51. Годовой ход освещенности для Ленинграда  
(в люкс-часах по декадам).

Немаловажное значение, с точки зрения создания оптимальных температурных условий, имеет и рациональное размещение оранжерей и теплиц в отношении стран света. Следующая диаграмма весьма наглядно показывает, какой удельный вес может иметь солнечный обогрев по отношению к техническому обогреву (рис. 52).<sup>2)</sup>

В этой диаграмме средне-суточный расход тепла культивационными помещениями приведен по месяцам. При этом авторами учитывалась только солнечная инсоляция с 25% скидкой на поглощаемость и отражение стекла.

<sup>1)</sup> В. А. Брызгалов. „Овощеводство защищенного грунта“, ОГИЗ, Ленсельхозгиз, 1934 г., стр. 65.

<sup>2)</sup> В. Марков и Е. Корольков. „За социалистическую реконструкцию овощеводства закрытого грунта“, Сельхозгиз, 1931 г.

Для климатических условий Москвы уже с апреля месяца солнечный обогрев превышает необходимый расход; в мае, июне, июле и августе имеет место сильный «перегрев» культивационных помещений; начиная с октября, необходимо приступить к их отоплению, так как с этого времени солнечный обогрев уже не покрывает расхода тепла культивационного помещения (все расчеты расхода тепла отнесены к теплице с температурой в  $20^{\circ}\text{C}$ ).

Различаются также оранжереи и теплицы одиночные, или со-

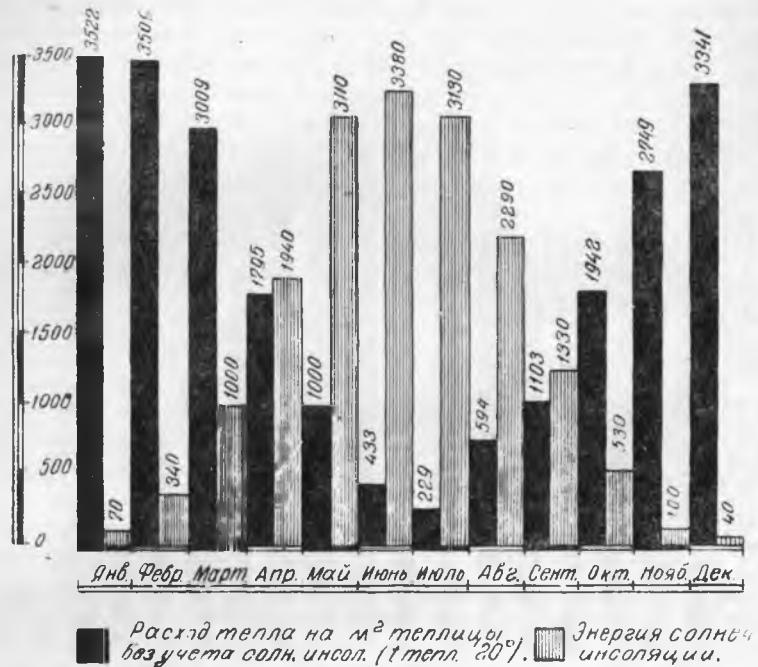


Рис. 52. Среднесуточный баланс тепла на 1  $\text{m}^2$  по месяцам в больших калориях по данным для Москвы за 1924 г. (по Маркову и Королькову).

единенные в целую систему — блочные. В наших условиях блочные теплицы с постоянным застеклением имеют то существенное неудобство, что зимой крайне затруднительна очистка крыш таких теплиц от снега. Однако блочные теплицы создают возможность для механизации ряда работ.

В цветоводстве блочные теплицы более пригодны для перезимовки левкоя, цинерария, а также для поздней выгонки растений.

Все оранжереи подразделяются на два основных типа:

1) стеллажные оранжереи, когда культура ведется на специальных стеллажах;

2) бесстеллажные оранжереи, в которых растения культивируются непосредственно в грунте оранжерей.

В самих оранжереях и теплицах встречаются следующие типы производственных площадей:

1. Светлые стеллажи и грунты — основной тип производственных площадей, используемых на протяжении круглого года.
2. Затемненные стеллажи и грунты — находящиеся в худших условиях и пригодные для выращивания и хранения ограниченной группы цветочных культур.
3. Подстеллажные грунты — грунты, расположенные под стеллажами, обычно обогреваемые снизу и имеющие не только худший световой, но и худший тепловой режим и пригодные для использования еще более ограниченной группы культур, преимущественно для целей их хранения.
4. Подвесные полки, преимущественно используемые в весенний период для выращивания летников и других культур, имеющих непрерывный период пребывания в оранжереях.

Вот почему в рамках одной и той же оранжереи мы будем иметь по существу несколько различных культурооборотов, применительно к различным типам имеющихся в оранжерее производственных площадей.

К сезонным же площадям могут быть отнесены и всякого рода специальные укрытия, защищенные промежутки между оранжереями, специально перекрытые простенки и глубокие парники для осеннего и зимнего сохранения растений (хризантем, лигуструм, георгин и др.).

Различная производственная характеристика и неодинаковая пригодность для культивирования различных производственных площадей должны быть тщательно учтены, как это отмечено и выше, при составлении культурооборотов в оранжереях и теплицах, которые должны, с одной стороны, обеспечить наиболее полное и эффективное удовлетворение потребности населения в цветах и высокую эффективность использования защищенного грунта, а с другой стороны, обеспечить оптимальные агротехнические условия выращивания цветочных культур.

### § 5. Анализ существующих культурооборотов<sup>1)</sup> в цветочном хозяйстве Лензеленстроя

Изучение фактического использования производственных площадей в цветоводстве защищенного грунта было поставлено нормативно-технической станцией в садоводствах Лензеленстроя с 1935 г.

Наблюдения охватили 130 оранжерей.

При производстве наблюдений за использованием оранжерей в течение всего указанного периода ежедекадно фиксировалась фактическая загрузка каждой оранжереи, причем отдельно учитывалось фактическое использование каждого отдельного стеллажа и вида производственной площади.

При анализе собранного большого фактического материала были отобраны 50 наиболее типичных культурооборотов, по которым были обобщены основные показатели, характеризующие степень использования оранжерей.

Изучение фактического материала о загрузке оранжерей достаточно полно вскрывает весьма различную степень использования производственной площади различными культурооборотами.

<sup>1)</sup> В дальнейшем изложении под „культурооборотом“ нами понимается календарный график использования цветочными культурами культивационных площадей оранжерей или теплицы в течение года.

Так, из 50 культурооборотов только в трех случаях годовое использование оранжерей проходит на уровне 100%, а именно в культурооборотах: бегония рекс — папоротники; розы грунтовые (в полутораскатных и в двухскатных низких оранжереях).

Следует отметить, что такое полное использование этими культурами производственной площади, вызванное условиями агротехники их культивирования (так, в частности, розы грунтовые весь период своего культивирования 5—8 лет находятся в грунте оранжерей), — не экономично, так как площадь оранжерей занята даже тогда, когда розы находятся в периоде покоя и могли бы занимать менее ценную площадь (подвал).

Во всех остальных случаях использование оранжерей значительно меньше, как это можно видеть из следующих данных: до 50% площади стеллажа оранжерей было использовано в 1 культурообороте, от 50,1 — 75% — 12 культурооборотов, от 75,1 — 90% — 22 культурооборота, 90 — 99,9% — 12 культурооборотов, 100% и выше — 3 культурооборота.

Еще более ярко раскрывается картина фактической загрузки оранжерей при различных культурооборотах при изучении распределения ее по месяцам, как это видно из следующих данных (табл. 38).

Таблица 38  
Использование площадей стеллажа оранжерей по месяцам при различных культурооборотах

Наименование групп культурооборотов с различным использованием стеллажей оранжерей	Количество культурооборотов в группе по месяцам											
	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
До 75% . . . . .	12	7	4	1	10	24	27	26	10	3	7	6
75,1—90% . . . . .	7	12	11	12	20	18	11	11	22	6	9	5
100% и выше . . . . .	31	31	35	37	20	8	12	13	18	41	34	39
Итого . . . . .	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50

Таким образом, наиболее высокая загрузка оранжерей по всем культурооборотам имеет место осенью — в октябре и весной — в апреле.

Осенняя перегрузка получается вследствие ухода цветочных культур под стекло. Осенью предъявляют требования к оранжерейм таким культурам, как хризантемы, цинерарии, цикламен, маточники различных культур, примула и т. д.

Как уже указывалось выше, в производственной обстановке на определенный срок и для некоторых культур обычно используются как подвесные полки, так и подстеллажные площади.

Так, из материалов по изучению загрузки оранжерей в садоводствах Лензеленстроя устанавливается, что из 50 культурооборотов подвесные полки совершенно не используются в 26 культурооборотах, от 0 — 15% площади подвесных полок используют 2 культурооборота; 15 — 30% — 9 культурооборотов; 30—50% — 8 культурооборотов; 50 — 60% — 5 культурооборотов.

Подвесные полки использовались следующими культурами: папоротники, хризантема, примула, стробилянтус, колеус, летники, герань, гортензия, цикламен, цинерария.

Из этого перечня культур видно, что использование подвесных полок не во всех случаях можно признать нормальным.

Так, в частности, вряд ли можно признать правильным культивирование на подвесных полках таких культур, как хризантема, цикламен, цинерария и т. д. особенно в более поздние стадии их развития.

Подстеллажные площади используются еще более ограниченным количеством культурооборотов и на весьма короткий срок: до 10% подстеллажной площади используют 8 культурооборотов; от 10% и выше — 10 культурооборотов. Совершенно не используют подстеллажной площади 32 культурооборота.

Подстеллажные площади использовались следующими культурами: папортиками, хризантемами, летниками, лигуструмом, эвонимусом, геранью, цинерария, фуксиями, шиповником, гелиотропом, розой ящичной, солянумом, георгинами клубневыми.

Использование подстеллажных площадей для большинства этих культур нельзя признать нормальным и следует ограничить.

Вообще подстеллажные площади по своему характеру следует преимущественно трактовать как площади для хранения некоторых культур, или же как

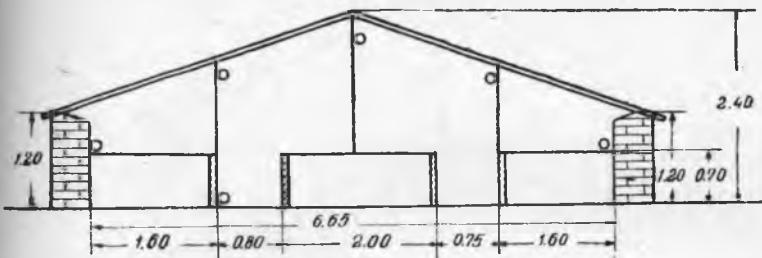


Рис. 53. Схема выгоночной двухскатной оранжереи. Ленинград. Выборгское садоводство, оранжерея № 1.

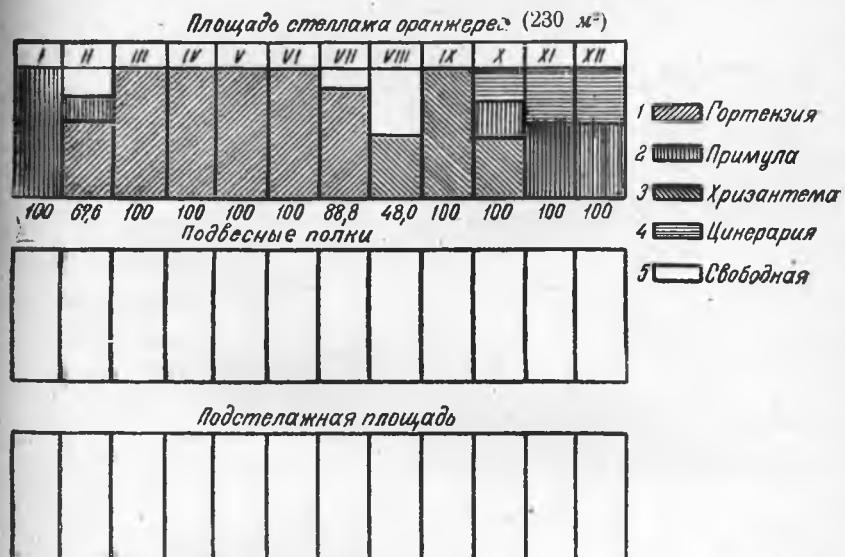


Рис. 54. Схема использования оранжереи № 1 цветочными культурами.

сугубо временную транзитную площадь, когда эта площадь используется только на крайне небольшой срок весьма ограниченным набором культур.

При составлении культурооборота и при выборе ведущих культур следует учитывать необходимую дополнительную производственную площадь парников, специальных складских помещений, открытого грунта, как это нами уже отмечалось выше.

Так, например, если при культурообороте бегония Рекс и папортиники совершенно не требуется никакой дополнительной площади парников и открытого грунта, то при культурообороте цикламен и гортензия требуется уже значительная площадь парников и подвалов.

Вот почему при составлении отдельных культурооборотов необходимо учитывать и всю необходимую дополнительную производственную площадь, предусматривая в производственно-оптимальные сроки предоставление ее для выращивания намеченных в культурообороте культур.

Рассмотрим наиболее типичные культурообороты цветочных культур.

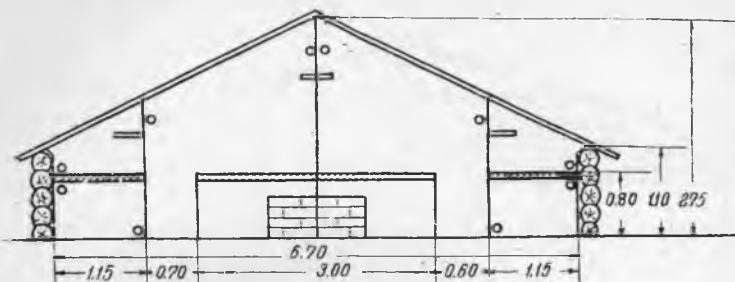


Рис. 55. Схема выгоночной двухскатной оранжереи. Ленинград.  
Петроградское садоводство, оранжерея № 7.

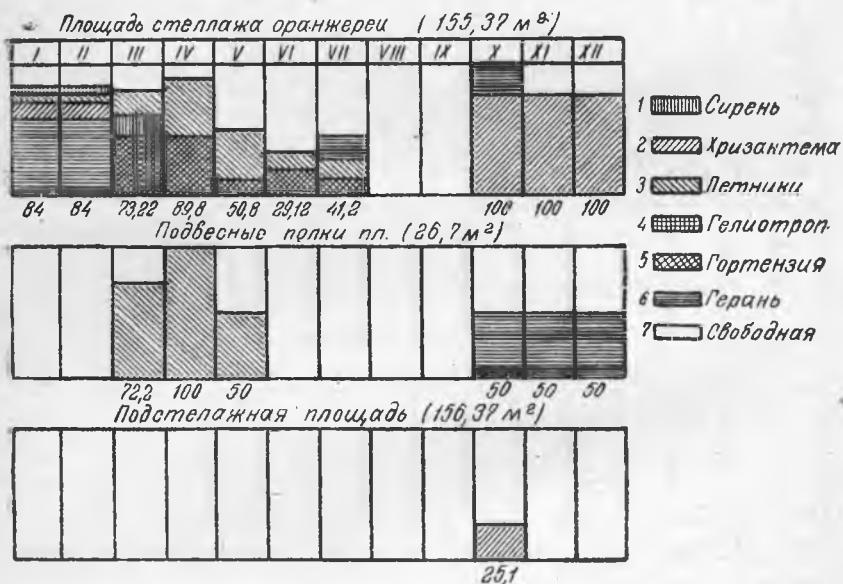
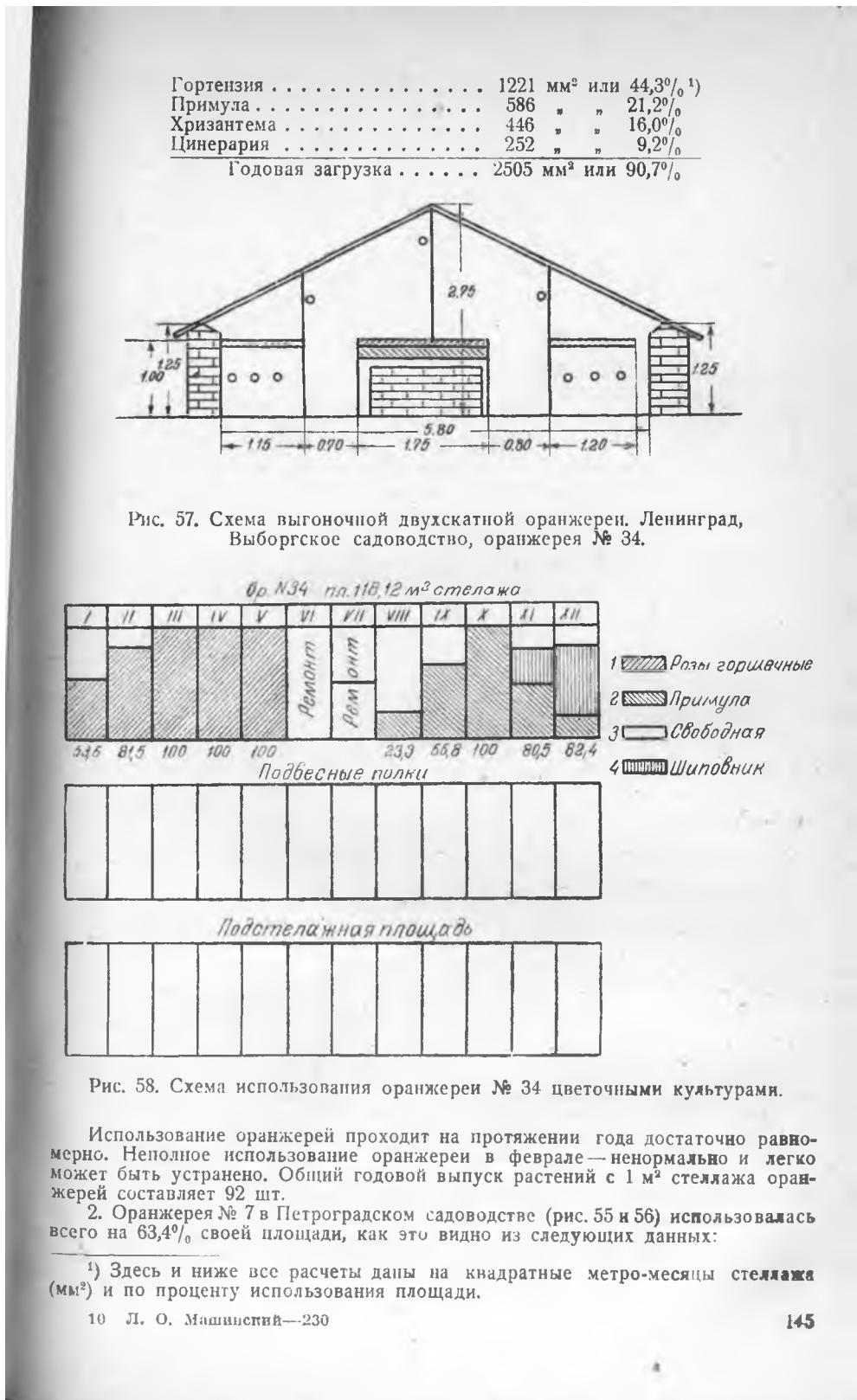


Рис. 56. Схема использования оранжереи № 7 цветочными культурами.

1. Оранжерея № 1 Выборгского садоводства (рис. 53 и 54) имела годовую загрузку стеллажа в 90,7% при использовании ее следующими культурами<sup>1)</sup>:

<sup>1)</sup> Основные габариты и конструктивные особенности оранжереи показаны на прилагаемых чертежах. Графики загрузки культивационных площадей сделаны в месячном разрезе. Графики даны в отношении характеристики помесячной загрузки стеллажа оранжерей, подвесных полок и подстелажных площадей.



10 Л. О. Машинский—230

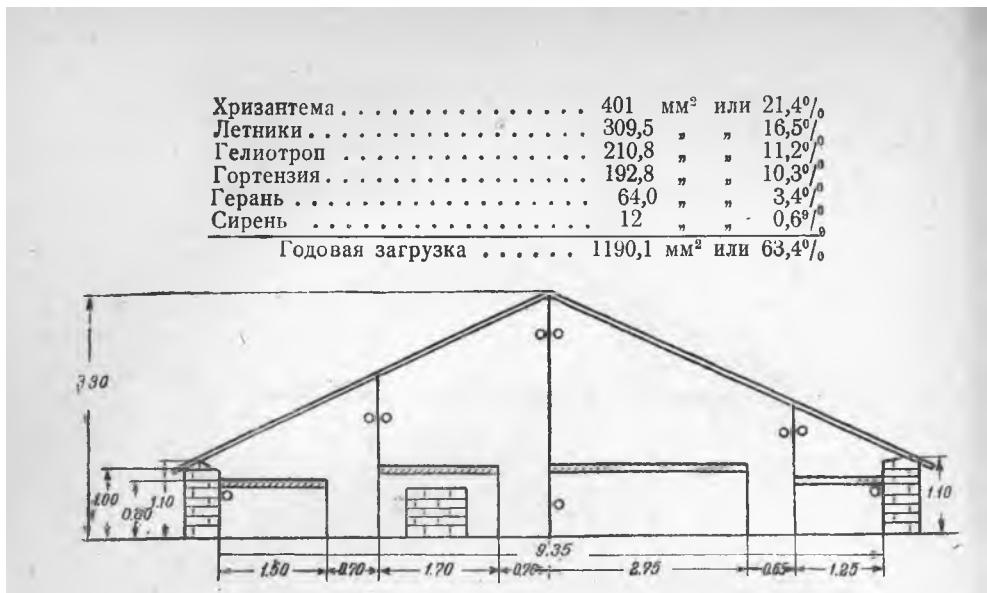


Рис. 59. Схема выгоночной двухскатной оранжереи. Ленинград. Выборгское садоводство, оранжерея № 29.

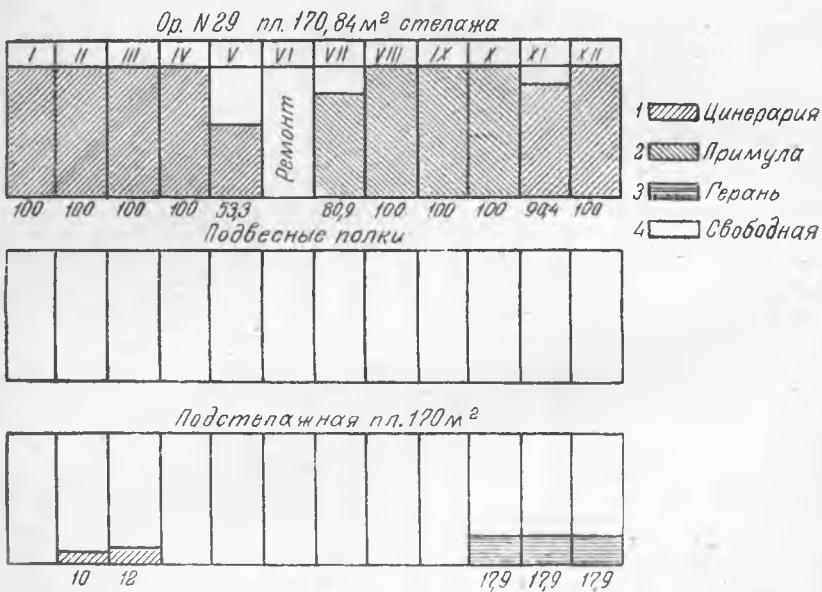


Рис. 60. Схема использования оранжереи № 29 цветочными культурами.

Подвесные полки используются довольно интенсивно в размере 31% их площади. Использование оранжерей крайне неудовлетворительно, составляя только в октябре 100%. Общий годовой выпуск растений с 1 м<sup>2</sup> стеллажа оранжерей составляет 247 шт. Этот культурооборот требует коренной перестройки. Здесь вполне возможно увеличение таких культур, как сирень, гортензия, герань и введение новых культур, в первую очередь, луковичных — тюльпанов и гиацинтов.

3. Оранжерея № 34 Выборгского садоводства (рис. 57 и 58) была использована в размере всего 61,5% своей площади, как это видно из следующих данных:

Роза горшечная . . . . .	453,9 м <sup>2</sup> или 32%
Примула . . . . .	306,5 " 21,7%
Шиповник . . . . .	110,5 " 7,8%
Годовая загрузка . . . . .	870,9 м <sup>2</sup> или 61,5%

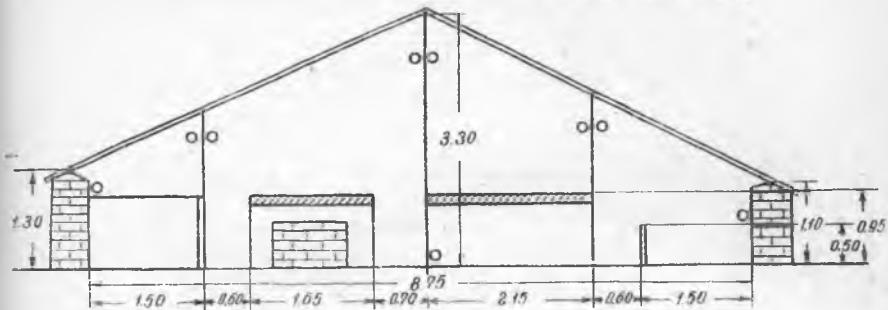


Рис. 61. Схема выгоночной двухскатной оранжереи. Ленинград. Выборгское садоводство, оранжерея № 17.

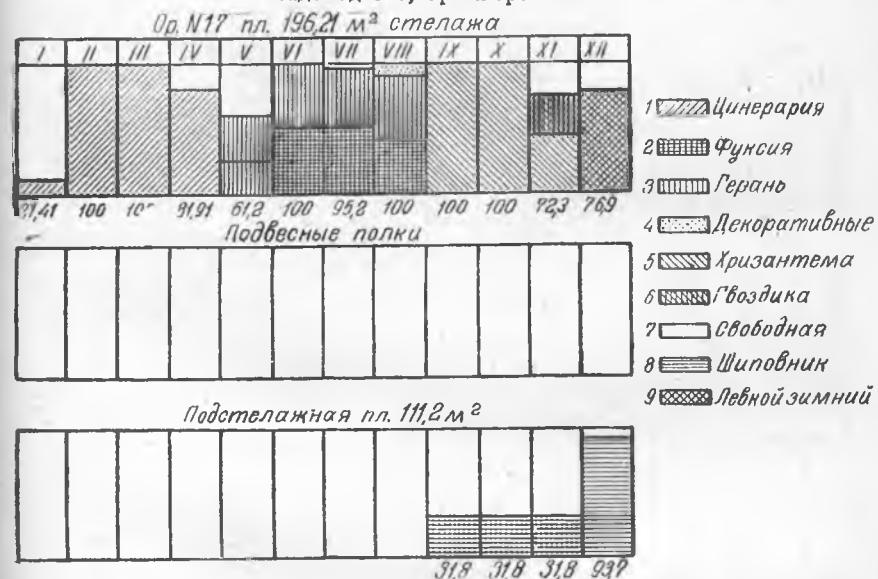


Рис. 62. Схема использования оранжереи № 17 цветочными культурами.

Культурооборот составлен весьма неудовлетворительно, только 4 месяца оранжерей используется полностью. Общий годовой выпуск с 1 м<sup>2</sup> стелажа оранжерей составляет 101 шт. растений. В этот культурооборот с большим успехом могли быть введены луковичные (гиацинты и тюльпаны) и другие цветущие зимой культуры с коротким сроком выгонки.

4. Оранжерея № 29 Выборгского садоводства (рис. 59 и 60) была использована в размере 85% своей площади:

Цинерария . . . . .	1099 м <sup>2</sup> или 53,6%
Примула . . . . .	649,6 " 31,7%
Годовая загрузка . . . . .	1748,6 м <sup>2</sup> или 85,3%

В этом культурообороте имеет место использование в незначительных размерах подстеллажной площади (культура герани — 7% площади). Общий годовой выпуск цветов с 1 м<sup>2</sup> стеллажа оранжереи составляет 45 шт. Культурооборот составлен неудовлетворительно, в результате чего оранжерея оставалась недопользованной в мае, июне (ремонт), июле и ноябре.

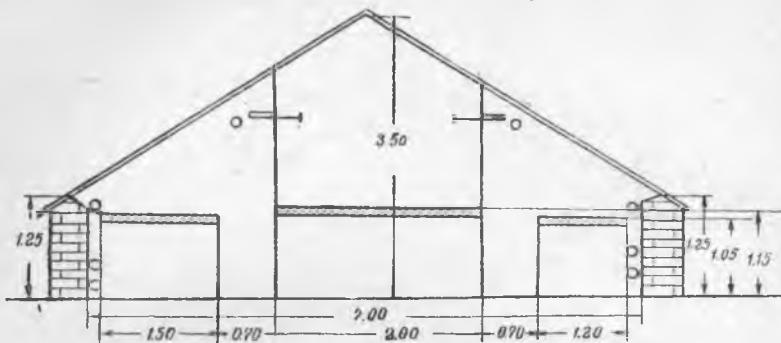


Рис. 63. Схема выгоночной двухскатной оранжереи. Ленинград. Таврическое садоводство, оранжерея № 22.

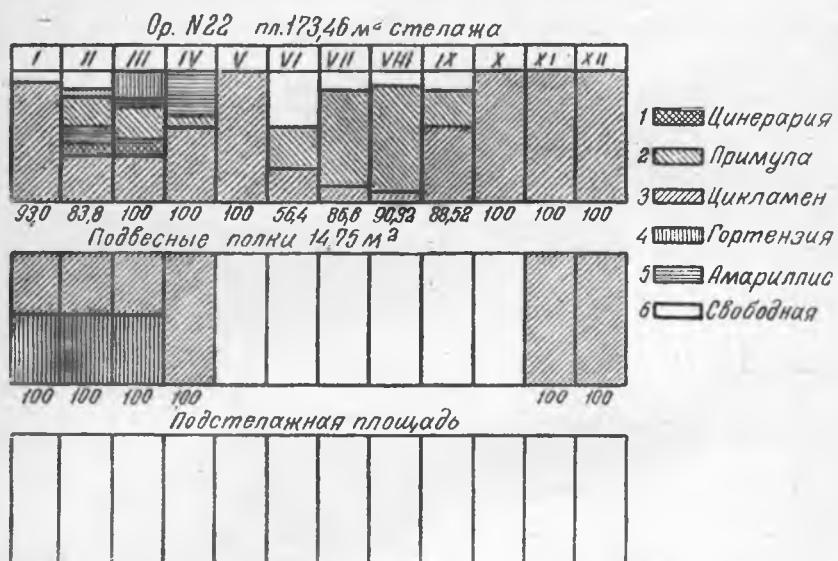
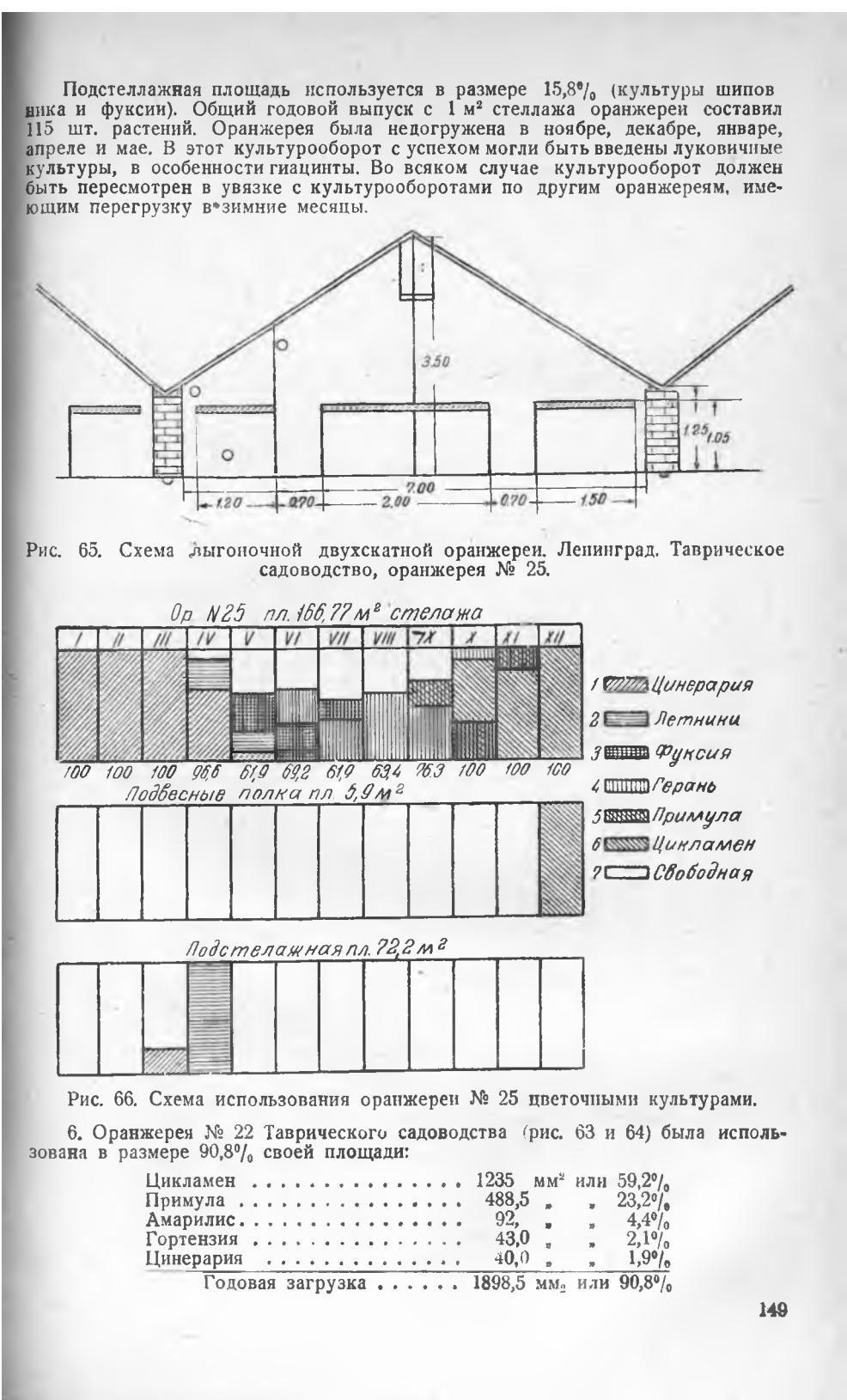


Рис. 64. Схема использования оранжереи № 22 цветочными культурами.

5. Оранжерея № 17 Выборгского садоводства (рис. 61 и 62) была использована в размере 90,3% своей площади:

Цинерария . . . . .	595	мм <sup>3</sup>	или 25,3%
Хризантема . . . . .	516,1	"	22,0%
Герань . . . . .	386,7	"	16,4%
Фуксия . . . . .	289,0	"	12,3%
Левкой зимний . . . . .	151,0	"	6,4%
Декоративные лиственные . . . . .	121,4	"	5,2%
Гвоздика . . . . .	64,0	"	2,7%
Годовая загрузка . . . . .	2123,2	мм <sup>3</sup>	или 90,3%



Подвесные полки были использованы в размере 50,9% их площади (культуры цикламена и гардензии). Общий годовой выпуск с 1 м<sup>2</sup> стеллажа оранжерей составляет 51 шт. растений. Оранжерея была недогружена в январе, феврале, июне, июле, августе, сентябре, что показывает неудовлетворительность культурооборота и необходимость его перестройки или увязки с другими культурооборотами.

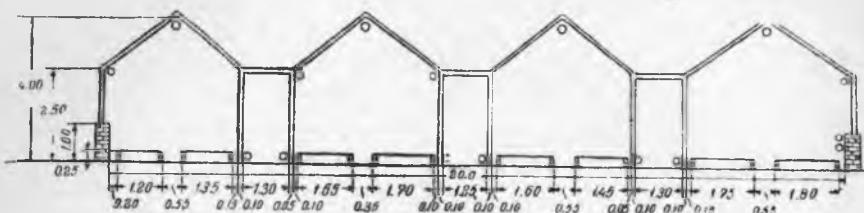


Рис. 67. Схема выгоночной двухскатной из 4 звеньев оранжереи. Ленинград Выборгское садоводство, оранжерея № 25.

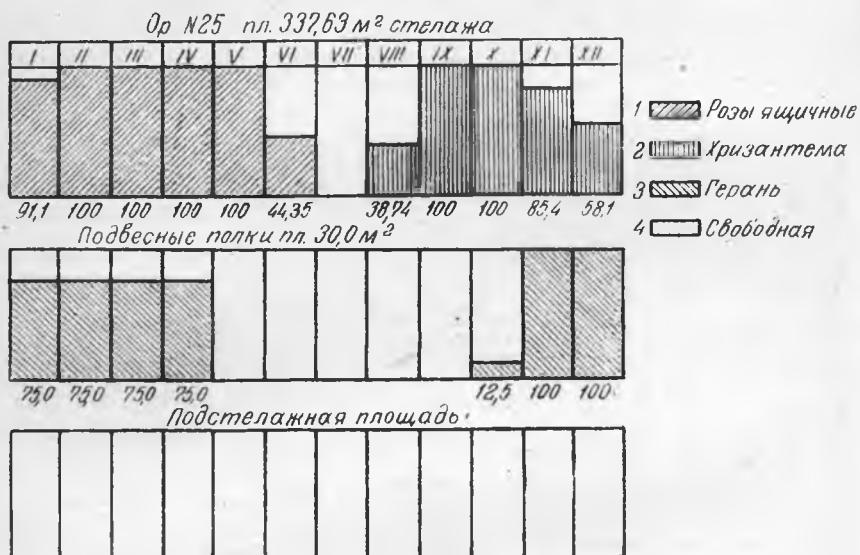


Рис. 68. Схема использования оранжереи № 25 цветочными культурами.

7. Оранжерея № 25 Таврического садоводства (рис. 65 и 66) была использована в размере 85,5% своей площади:

Цинерария . . . . .	629,0	мм <sup>2</sup>	или	31,4%
Цикламен . . . . .	416,9	"	"	20,9%
Герань . . . . .	324,8	"	"	16,3%
Фуксия . . . . .	132,4	"	"	6,6%
Примула . . . . .	119,4	"	"	5,9%
Летники . . . . .	89,0	"	"	4,4%

Годовая загрузка . . . . . 1711,5 мм<sup>2</sup> или 85,5%

Общий годовой выпуск с 1 м<sup>2</sup> стеллажа оранжерей составляет 267 шт. растений.

Подстелажная площадь используется в размере 10,4% (культура — цинерарии и летники). Подвесные полки используются на 6,3% (цикламен). Начиная с апреля и вплоть до сентября включительно, оранжерея остается недогруженной. Культивооборот требует решительной перестройки. В частности могут быть

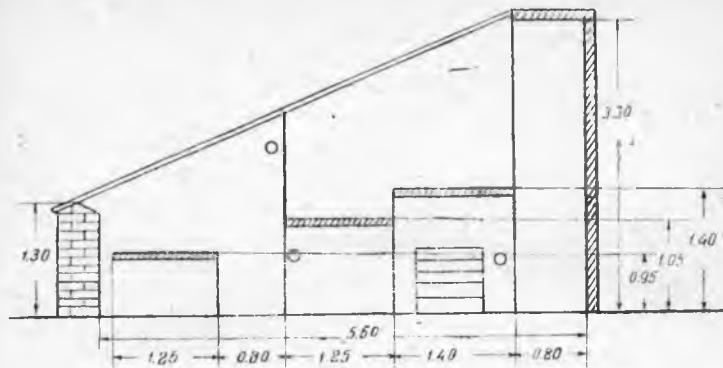


Рис. 69. Схема выгоночной односкатной оранжереи. Ленинград.  
Выборгское садоводство, оранжерея № 37.

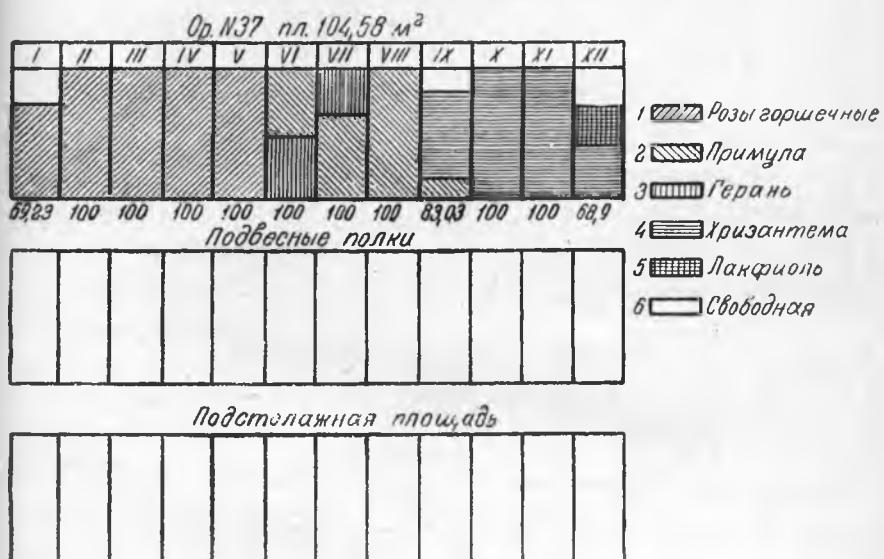


Рис. 70. Схема использования оранжереи № 37 цветочными культурами.

увеличены в нем такие культуры, как герань, фуксия или примула и гортензия.

8. Оранжерея (блочного типа) № 25 Выборгского садоводства (рис. 67 и 68) была использована в размере 72,9% своей площади.

Розы ящичные ..... 1806,6 мм<sup>2</sup> или 41,1%  
Хризантемы ..... 1288,4 " " 31,8%

Годовая загрузка ..... 3095,0 мм<sup>2</sup> или 72,9%

Подвесные полки используются в размере 57% площади (герань).

Годовой выпуск с 1 м<sup>2</sup> стеллажа оранжерей составляет 100 шт. растений. Оранжерея оставалась недогруженной в январе, июне, июле, августе, ноябре и декабре. Необходимо ввести дополнительные культуры для того, чтобы повысить использование оранжерей в зимние и летние месяцы. В частности возможно введение выгонки сирени. Следует отметить конструктивные недочеты оранжерей, выражющиеся в наличии значительной площади затенения — между звенями оранжерей.

9. Оранжерея № 37 (односкатная) Выборгского садоводства (рис. 69 и 70) была использована в размере 93,4% своей площади:

Розы горшечные . . . . .	490,4	мм <sup>2</sup> или 39,1%
Примула . . . . .	242,8	" 19,4%
Хризантема . . . . .	217,9	" 25,3%
Герань . . . . .	88,5	" 7,0%
Лакфиоль . . . . .	22,1	" 2,6%
Годовая загрузка . . . . .	1061,7	мм <sup>2</sup> или 93,4%

Ор. № 7 отд. II пл. 61,27 м<sup>2</sup> стелажа

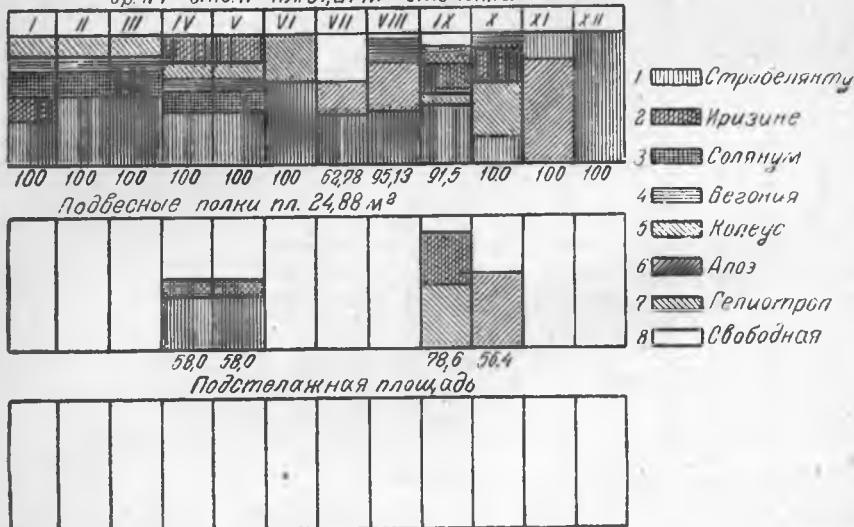


Рис. 72. Схема использования оранжереи № 7 цветочными культурами.

Хотя оранжерея имеет довольно высокий годовой процент своего использования, все же следует признать, что культурооборот составлен не совсем удовлетворительно, так как в сентябре, декабре и январе оранжерея была недопользована.

Увеличение использования оранжерей вполне может быть достигнуто в рамках действующего набора культур, за счет увеличения хризантемы, и в особенности горшечных роз.

Общий выпуск с 1 м<sup>2</sup> стеллажа оранжерей составляет 121 шт. растений.

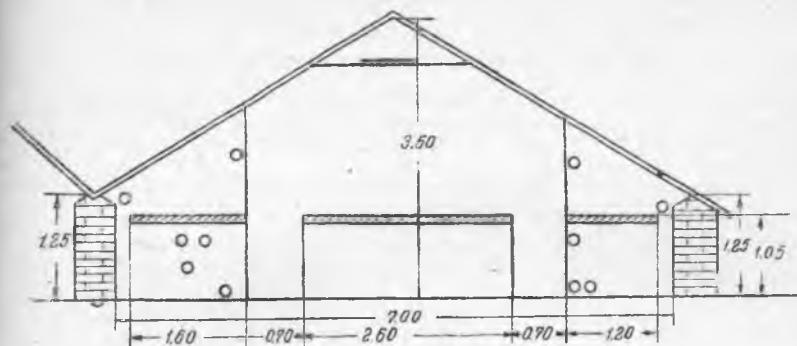


Рис. 73. Схема выгоночной двухскатной оранжереи. Ленинград.  
Таврическое садоводство, оранжерея № 30.

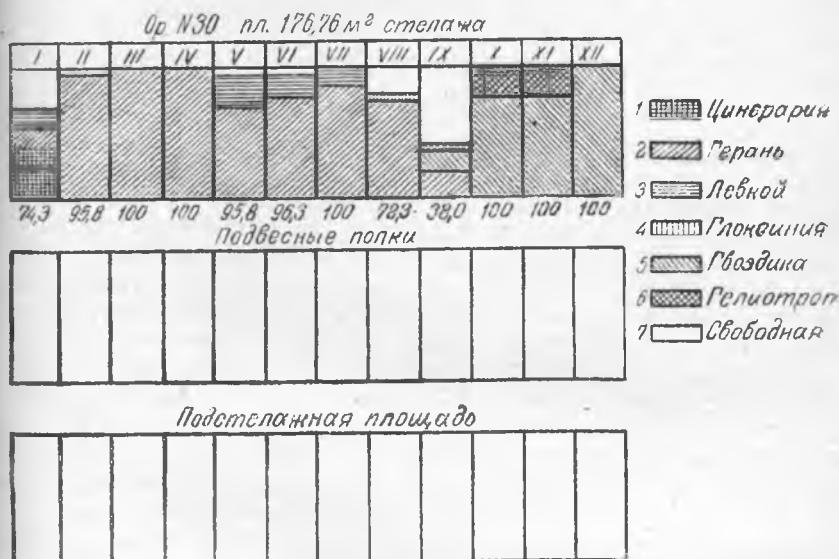


Рис. 74. Схема использования оранжереи № 30 цветочными культурами.

Эффективность использования производственной площади (по стоимости выпускаемой продукции, переведенной на единицу площади) в этой оранжерее достигает самой высокой точки в системе садоводства Лензеленстроя.

10. Оранжерея № 7 (односкатная) Слуцкого садоводства (рис. 71 и 72) была использована в размере 86,9% площади:

Стробелянтус . . . . .	321,6	мм <sup>2</sup>	или	43,8%
Иризинс . . . . .	56,2	"	"	7,6%
Солянум . . . . .	57,4	"	"	7,8%
Колеус . . . . .	106,9	"	"	14,6%
Бегония Рекс . . . . .	38,9	"	"	5,1%
Алоэ . . . . .	40,9	"	"	5,3%
Гелиотроп . . . . .	19,9	"	"	2,7%

Годовая загрузка . . . . . 641,8 мм<sup>2</sup> или 86,9%

Оранжерея используется довольно равномерно; ненормальным следует считать только недоиспользование оранжерей в сентябре. Подвесные полки используются в размере 21% их площади. Общий выпуск с 1 м<sup>2</sup> стеллажа оранжерей составляет 129 шт. растений.

11. Оранжерея № 30 Таврического садоводства (рис. 73 и 74) была использована в размере 89,5% своей площади:

Герань . . . . .	1144,5	мм <sup>2</sup>	или	53,9%
Гвоздика шабо . . . . .	461,6	"	"	21,7%
Левкой зимний . . . . .	112,5	"	"	5,3%
Гелиотроп . . . . .	106,6	"	"	5,1%
Цинерария . . . . .	70,0	"	"	3,3%
Глоксиния . . . . .	3,4	"	"	0,2%

Годовая загрузка . . . . . 1898,6 мм<sup>2</sup> или 89,5%

В этом культурообороте неправильным следует признать недоиспользование площади в сентябре и в особенности в январе. Увеличение использования оранжерей вполне возможно в рамках существующего набора культур за счет увеличения цинерарии или левкой зимнего.

Общий годовой выпуск с 1 м<sup>2</sup> стеллажа оранжерей составляет 75 шт. растений.

## § 6. Организация работ и территории хозяйства

При разработке оргилана должны быть особо детально проработаны вопросы механизации и правильной организации работ. Так, в частности, должны быть решены вопросы: организации работ по уходу за растениями, организация полива, порядок вентиляции производственных площадей защищенного грунта, организация внутрихозяйственного транспорта с использованием узкоколеек. Именно в этом разделе должны быть установлены особые требования по агротехнике выращивания важнейших культур, в частности, должен быть установлен по каждой оранжерее температурный режим на протяжении всего года с целью создания оптимальных условий для выращивания цветочных культур, выявлена целесообразность (и возможность) кооперирования в выращивании продукции с другими хозяйствами (например, получение исходного материала — семян, сеянцев, маточников и т. д. из южных хозяйств), должны быть решены вопросы организации маточного и семенного хозяйства и т. д.

Вопросы агротехники должны быть разработаны с необходимой полнотой, оформляясь в виде специально прорабатываемого плана агромероприятий. Особо детально следует разрабатывать вопросы, связанные с механизацией.

В цветочном хозяйстве могут быть механизированы работы по обработке почвы, внутрихозяйственному транспорту, поливу, вентиляции оранжерей, разработке дерновой земли и т. д. Кроме того.

следует учитывать, что в садово-цветочном хозяйстве особо большое значение, как показал опыт стахановской работы, имеет рациональная организация рабочего места, рационализация рабочих приемов и правильное разделение труда путем выделения подготовительных и подсобных работ, и, наконец, применение разного рода простейших усовершенствований и приспособлений.

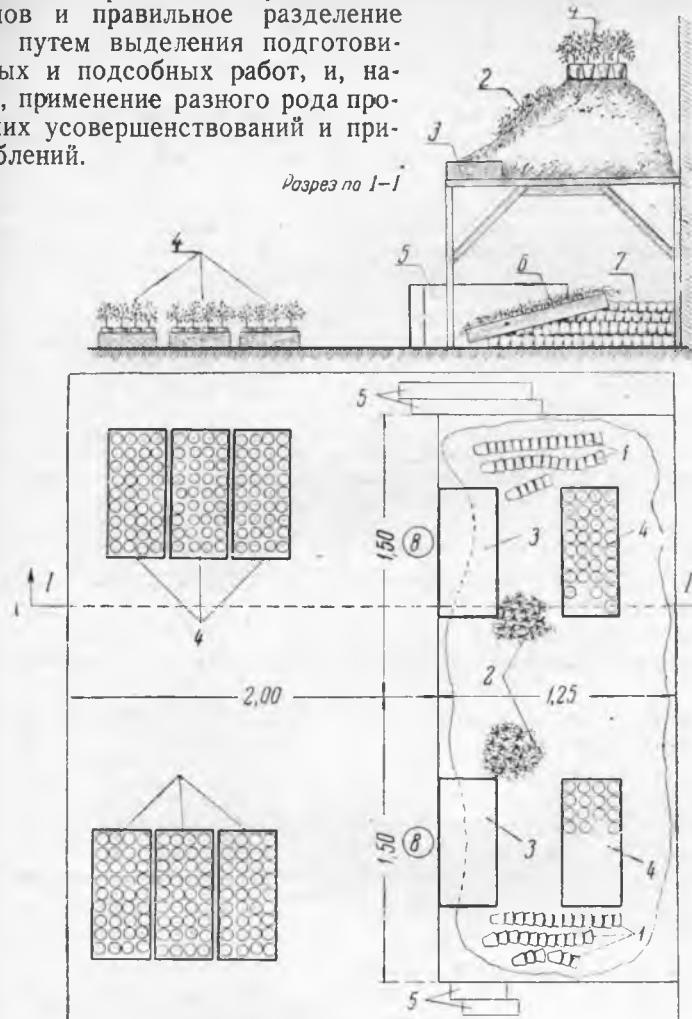


Рис. 75. Схема организации рабочего места по посадке черенков ковровых растений в горшки:

1 — расходный запас порожних горшков; 2 — окоренившиеся черенки растений; 3 — пустые опрокинутые пикировочные ящики; 4 — ящики с посаженными растениями; 5 — запасные пустые ящики; 6 — ящик с окоренившимися черенками; 7 — запасные пустые горшки; 8 — место работницы.

Например, в описании методов своей работы стахановцы А. И. Рябчикова и Е. М. Барашева, перевыполнившие в сезон 1938 г. в среднем норму выработки по посадке растений в 7—9-см горшки на 158% (выполняя посадку 3160 шт. при норме в 2000 шт.) указывают, что именно эти факторы дали им возможность повысить производительность работы при значительном ее облегчении.

Стахановцы Рябчикова и Барашева предложили установить высоту стеллажа в 0,8 м, а его ширину — 1,25 м при длине не менее 3 м, что значительно облегчило работу. Далее они предложили подготовительную работу производить либо в обеденный перерыв, либо в то время, когда они уходили за новыми запасами черенков. Например, насыпка земли на стеллаж, которая происходит 3—4 раза за смену, теперь производится именно в эти периоды. Кроме того, ими была продумана и предложена схема организации рабочего места, намного облегчающая работу (см. рис. 75).

Запас горшков, необходимый в процессе работы, располагается с одной стороны рабочего места, а с другой — запас черенков растений. Посредине между пустыми горшками и черенками кладется ящик для установки на нем готовых горшков с посаженными в них черенками.

Ящик с основным запасом окоренившихся черенков кладется под стеллажи, во избежание увядания черенков под действием солнечных лучей.

Запасные пустые горшки для установки в них готовых горшков ставятся на ребро у стеллажа, ящики с готовыми горшками после их заполнения относятся в сторону на расстояние 2—3 м.

Все вспомогательные работы (доставка растительной земли и насыпка ее на стеллаж, доставка порожних горшков, отыска заполненных горшками ящиков к парнику и т. д.), за исключением выборки из парника или грунтового стеллажа оранжерей окоренившихся черенков растений и доставки их к стеллажу, производится подсобной бригадой. Все эти предложения значительно облегчили работу и устранили необходимость производства лишних движений, что сразу же сказалось на повышении производительности труда (см. библиотечка стахановца, А. И. Рябчикова и Е. М. Барашева, „Стахановские методы при посадке цветочных растений“. Изд. Наркомхоза РСФСР, 1939 г.).

Наряду с этим, особо должен быть разработан календарь работ с определением оптимальных сроков производства отдельных работ в оранжерейно-цветочном хозяйстве.

Расчеты потребности в рабочей силе производятся на основе Единых республиканских норм выработки и укрупненных измерителей, определяющих потребность в рабочей силе. В качестве «придержки» можно использовать следующие данные практики Лензеленстроя (табл. 39).

Таблица 39

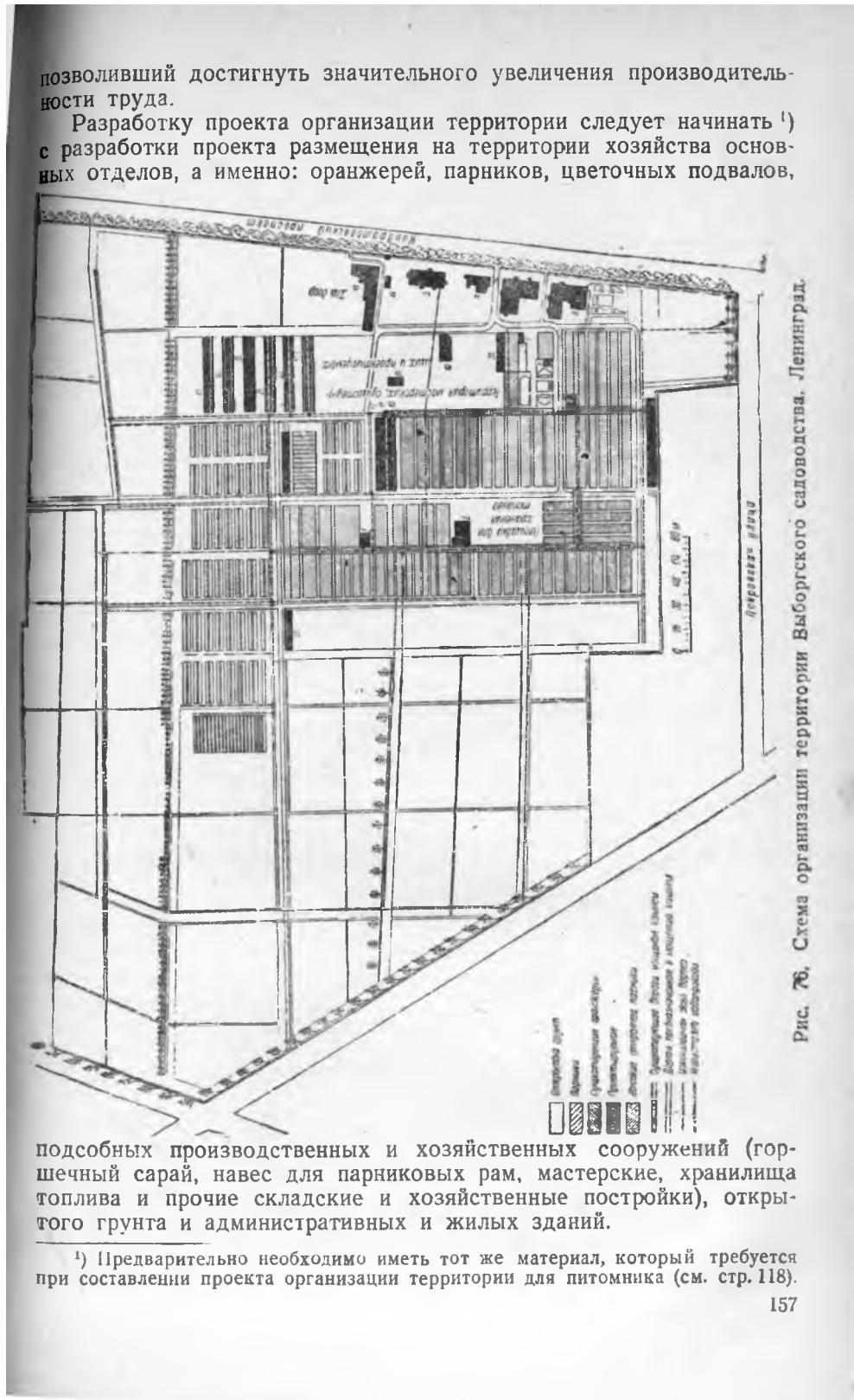
Структура средне-годовой численности всех работников комбинатов Лензеленстроя по категориям работников в 1938 г.

Категория работников	Таврический комбинат с питомником	Выборгский комбинат с питомником	Петропетровский комбинат	Пригородный комбинат с питомником	Всего по производству
Рабочие . . . . .	75	78	72	78	76
ИТР . . . . .	2	2	4	4	3
Служащие . . . . .	8	7	9	8	7
МОП . . . . .	11	13	14	7	12
Ученники . . . . .	4	—	1	3	2
Всего . . . . .	160	100	100	100	100
Средне-годовая численность рабочих на 100 м <sup>2</sup> стеллажа оранжерей . . . . .	8	1,5	4,7	1,9	—

При использовании этих данных необходимо учитывать опыт стахановского движения в цветочно-садовом хозяйстве, уже теперь

позволивший достичь значительного увеличения производительности труда.

Разработку проекта организации территории следует начинать<sup>1)</sup> с разработки проекта размещения на территории хозяйства основных отделов, а именно: оранжерей, парников, цветочных подвалов,



подсобных производственных и хозяйственных сооружений (горшечный сарай, навес для парниковых рам, мастерские, хранилища топлива и прочие складские и хозяйствственные постройки), открытого грунта и административных и жилых зданий.

<sup>1)</sup> Предварительно необходимо иметь тот же материал, который требуется при составлении проекта организации территории для питомника (см. стр. 118).

Решение этого вопроса должно строиться на основе обеспечения оптимальных условий для прохождения технологического процесса.

Здесь необходимо учесть, что цветочные культуры в процессе своего выращивания имеют сложный график движения в пространстве. Вот почему оранжереи, парники, подсобные сооружения и открытый грунт должны быть так взаимно размещены, чтобы обеспечить поточное движение по кратчайшим линиям полуфабрикатов из одной оранжереи в другую, из одного отдела в другой.

При размещении оранжерей необходимо предусмотреть центральное положение котельной, в том случае, если оранжереи не теплоизолированы и обогрев происходит из центральной котельной. Также необходимо предусмотреть целесообразное размещение складских площадок и хранилищ топлива. Размещение горшечных сараев и навесов для парниковых рам должно быть увязано с размещением оранжерей и парников.

Открытый грунт должен быть увязан с тем сектором оранжерейно-парникового хозяйства, который он обслуживает.

В связи со значительным объемом внутрихозяйственных перевозок в оранжерейно-цветочных хозяйствах особое значение получает внутрихозяйственный транспорт.

Должны быть спроектированы, наряду с дорогами общехозяйственного значения для автогрузового и конного транспорта, и узкоколейки для переброски грузов из отдела в отдел, для подвозки топлива, развозки цветочных горшков и т. д.

В проекте должны быть тщательно разработаны вопросы водоснабжения хозяйства, с обеспечением водой цветочных культур, как в защищенном, так и в открытом грунте.

Мелиорация участка должна быть произведена с достаточной полнотой. Проект организации территории должен сопровождаться обоснованной технико-экономической запиской.

## § 7. Организация вспомогательных отраслей производства

При разработке проекта организации территории хозяйства должен быть учтен вопрос размещения вспомогательных и подсобных отраслей хозяйства. Многие из этих отраслей имеют самостоятельное значение и поэтому в территориальном отношении могут не быть связанными с основным производством. Однако тщательная проработка всех вопросов организации этих отраслей не может быть оторвана от общих задач озеленения города и должна поэтому делаться в общем комплексе в оргплане оранжерейно-парникового хозяйства.

В оранжерейно-цветочном хозяйстве важнейшим вспомогательным производством является гончарное для выделки цветочных горшков, являющихся одним из основных материалов в цветоводстве. Вот почему при проектировании цветочного хозяйства обязательно должен быть продуман вопрос об источниках получения цветочных горшков с организацией, в случае необходимости, собственного гончарного производства. В практике Лензеленстроя су-

ществует следующий практический норматив для ориентировочного (по укрупненным измерителям) расчета потребности в цветочных горшках: для расчета принимается, что на один выпускаемый оранжерейный цветок потребность в году в цветочных горшках составит 1,5—2,0 шт., причем опыт последних лет показал, что при бережном и экономном сохранении горшков (с резким уменьшением процента боя), а также при использовании цветочных горшков, оседающих в торговой сети (при устройстве цветочных корзин цветы вынимаются из горшков, и последние остаются в магазине), вполне возможно уменьшение числа горшков.

Точно также должны быть продуманы вопросы организации собственной корзиной мастерской для изготовления корзин для цветов, а также и бондарной мастерской — для выделки цветочных кадок.

При организации оранжерейно-цветочного хозяйства тщательно должны быть продуманы вопросы организации торговой сети. В этом отношении организация сбыта в цветочном производстве, ориентированного на удовлетворение потребности в цветах трудящегося населения, резко отличается от организации этого дела в питомническом хозяйстве, отпускающем посадочный материал для нужд садово-паркового строительства, где, в основном, преобладают методы оптовой реализации непосредственно с производства.

Должны быть продуманы вопросы размещения (дислокации) торговых точек в городе, их тип (магазины, ларьки, уличная торговля в специальных передвижных, на колесах, киосках, в разнос и т. д.), количество торговых точек и уличных торговцев, обеспеченность специальными складскими помещениями для выдерживания и хранения (холодильники и пр.) цветов в периоды массовой реализации (в дни революционных праздников и всенародных торжеств).

Совершенно особое место в системе цветочного хозяйства занимает организация работ по внутреннему озеленению общественных зданий и помещений, производимого садоводствами. За последние годы подобного рода работа получает весьма большое распространение под названием «проката» растений. Прокат растенийывает временный и постоянный с систематической сменой растений. Широко прибегают к пользованию услугами садоводств по постоянному «прокату» растений Дома культуры и отдыха, театры, музеи, гостиницы, школы, учреждения, столовые и т. п. Временное же озеленение помещений особо широкий размах приобретает в дни революционных праздников, когда очень многие помещения декорируются цветами. О размахе работ по внутреннему озеленению помещений можно судить по следующим данным: в садоводствах Лензеленстроя в 1938 г. объем работ по «прокату» растений выразился в размере 3 158 694 растение-днях проката на сумму 1 100 тыс. руб.

При организации работ по внутреннему озеленению помещений должны быть решены следующие вопросы:

1. Выбор ассортимента: пальмы (кентия, фениксы, веерная пальма, латания, кокос, хамеропс и пр.), вечнозеленые лавры (благо-

родный, камфорный, лавровицня), лигуструм, плющ, аспидистра, евгения, драцена, аралия, бамбуки, самшит, рускус, папортьники, аспарагус, виноград, цикас, аукуба, традесканция, филадендрон и т. д.; декоративные цветущие (камелия, азалия, рододендрон, олеандры, сирийская роза, солянум, и т. д.), хвойные (кипарисы, туя, криптомерия, кипарисовик, тисс и т. д.). При этом должны быть установлены соотношения между различными породами и видами с установлением их конкретного количества.

2. Место выращивания. Выращивание субтропических декоративных растений вполне возможно на севере. Однако, выращивание их на севере может производиться только в условиях защищенного грунта, тогда как на юге, в условиях Черноморского побережья Кавказа (Сочи, Сухуми, Батуми и др.) они выращиваются в открытом грунте при значительно меньшем сроке выращивания и значительно более низкой себестоимости.

Уже в настоящее время на юге имеется целый ряд хозяйств, которые занимаются выращиванием субтропических декоративных растений. В случае ориентации на получение декоративных субтропических растений с юга должны быть установлены в разрезе ассортимента оптимальные сроки получения материала. Опыт показывает, что пальмы лучше всего отправлять с юга весной, с тем, чтобы их подготовить в парниках к осенним постановкам, туи же лучше всего отправлять осенью, так как полученные весной туи быстро гибнут. В плане должно быть предусмотрено наличие специальных помещений для содержания и хранения поступающего с юга декоративного материала.

Точно также должны быть решены вопросы о порядке подготовки растений с юга к отправке на север, что выражается в укоренении растений в горшках и кадках. Опыт показал, что некоторые растения с успехом могут отправляться просто с комом земли. Так, неукорененными могут отправляться туи, аспидистры, бамбуки, пальмы, в особенности фениксы, которые хорошо укореняются по прибытии в теплом парнике. Остальные растения необходимо в течение одного вегетационного сезона укоренять на месте в горшках или кадках.

Решение этого вопроса имеет крайне большое значение при подготовке площадей для содержания (и хранения) прибывающего материала. В зависимости от того, какой прибывает материал — укорененный или неукорененный, определяется потребность в различного типа производственных помещениях (оранжереи, парники и т. д.) и их размерах.

3. Режим эксплоатации растений: сроки нахождения растений на прокате в разрезе ассортимента, сроки лечения растений, вернувшихся с эксплоатации, порядок их содержания и хранения в садоводствах по сезонам года (в открытом и защищенном грунте).

## § 8. Экономическая характеристика плана

После проведения всех производственных расчетов плана необходимо рассчитать затраты по организации хозяйства, определить 160

рентабельность его эксплоатации, установить принципиальную схему организации производства.

Расчет плана капитального строительства проводится по укрупненным измерителям. Объем потребного оранжерейного хозяйства легко может быть установлен по следующей формуле:

$$V = \frac{M}{y} \cdot K$$

где  $V$  — объем оранжерей в  $\text{м}^3$ ;

$M$  — годовой выпуск оранжерейных цветов;

$y$  — выпуск оранжерейных цветов с  $1 \text{ м}^2$  стеллажа оранжерей;

$K$  — отношение кубатуры оранжерей к стеллажу.

Таким образом, например, объем оранжерей при годовом выпуске в 1200 тыс. оранжерейных цветов и выпуске с  $1 \text{ м}^2$  стеллажа — 48 шт., и при отношении площади стеллажа оранжерей к общей кубатуре как 1 : 3,5, составит:

$$V = \frac{1200000}{48} \cdot 3,5 = 123800 \text{ м}^3$$

Расчет потребности в парниках по укрупненным измерителям производится на основе устанавливаемого соотношения между единицей площади стеллажа оранжерей и площадью парников. Например, при соотношении площади стеллажа оранжерей к площади парников как 1 : 1,8 потребность в парниках при указанном выше объеме оранжерейного хозяйства выразится:

$$\frac{1200000}{48} \cdot 1,8 = 40915 \text{ м}^2 \text{ парников}$$

По такому же типу рассчитывается потребность в площади открытого грунта. Подобного рода расчетами по укрупненным измерителям крайне полезно корректировать детальные расчеты потребности в производственных площадях. При составлении сметы производства следует особо детально разработать конкретные пути снижения себестоимости выращивания цветочных культур.

Структура сметы производства в цветоводстве в большой степени зависит как от направления хозяйства, так и от правильной его организации. Так, в частности, если в садоводствах с преобладающим направлением по выращиванию летников удельный вес зарплаты в себестоимости цветов составляет около 40%, то в садоводствах с преобладающим направлением по выращиванию вечнозеленых декоративных лиственных растений удельный вес зарплаты составляет около 30% и, наконец, в садоводствах с преобладающим направлением по выращиванию выгоночных цветочных растений — 33—34%.

Переход на механизацию работ и повышение производительности труда в результате внедрения стахановских методов работы сразу же открывает значительные перспективы в деле снижения себестоимости цветов. Серьезное значение в этом вопросе имеет и правильное решение вопроса об использовании кадровых рабочих в зимний период, когда объем работ в производстве относительно сокращается. Значительные резервы в деле снижения

себестоимости цветов определяются и по линии снижения убытков от брака в производстве, удельный вес которого в структуре себестоимости в садоводствах Лензеленстроя доходит до 8—10%. Овладение агротехникой и обеспечение условий для нормального прохождения производственного процесса резко снижает, как показывает опыт практической работы, размер брака в производстве, а отсюда создаются условия для заметного снижения себестоимости цветов и с этой стороны.

Исключительно большое значение при определении конкретных путей снижения себестоимости имеют вопросы правильной организации производства. Так, при изучении степени рентабельности отдельных садоводств Лензеленстроя, произведенном нами в период 1936—1938 гг., совершенно ясно определилось, что садоводства с развитым парниковым хозяйством и наличием достаточных площадей открытого грунта, как правило, рентабельны, и, наоборот, садоводства с ограниченной площадью открытого грунта и недостаточно развитым парниковым хозяйством, имеющим в результате этого ограниченный набор ассортимента культур (в частности со слабо развитым цветоводством открытого грунта), не рентабельны.

Особо следует отметить необходимость упорядочения топливного хозяйства в оранжереях с устранением фактов пережогов и нерационального использования топлива. О значительности расходов на топливо в оранжерейном хозяйстве можно судить по тому, что удельный вес этих расходов в себестоимости таких промышленно-длительных оранжерейных культур как левкой зимний составляет до 30%, цинерария — до 40%, герань — до 30%, бегония Рекс — до 50% и т. д. Известное представление о структуре себестоимости цветочных культур дают следующие данные (табл. 40).

Оргплан должен обеспечить выполнение постановлений XVIII партсъезда о всенародном повышении качества продукции во всех отраслях народного хозяйства. Он должен способствовать организации решительной борьбы с бесхозяйственностью, просторами и потерями в производстве, снижению норм расходования сырья, материалов, топлива и электроэнергии; предусмотреть широкое использование отходов производства.

При разработке оргплана обязательно должны быть приведены показатели, характеризующие оргплан с качественной стороны. Такими показателями являются: показатели себестоимости единицы продукции (в разрезе ассортимента), производительности труда, выпуск цветов с единицы площади в натуральных и денежных показателях, коэффициент использования производственных площадей (оранжерей, парников, специальных цветочных подвалов), степень использования машин, орудий, автотранспорта, узкоколейки и т. д.; график выпуска цветов по месяцам (степень равномерности выпуска цветов и обеспеченности цветов к дням революционных праздников) и т. д.

Крайне желательно приведение сопоставимых данных с аналогичными хозяйствами (или при реконструкции существующего хозяйства — по состоянию на момент проектирования).

Таблица 40  
КАЛЬКУЛЯЦИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ ОСНОВНЫХ ЦВЕТОЧНЫХ КУЛЬТУР ТАВРИЧЕСКОГО САДОВОДСТВА ЛЕНЗЕЛЕНСТРОЯ НА 1938 г.  
(в руб. за 1 шт.)

Название культуры	Прямые затраты			Цеховые затраты			Общезатраты	Себестоимость 1 шт. в руб.
	зар- плата	материа- лы на рабо- тную	транспорт	вода	топ- ливо	зарплаты персонала и отчис- ления в налоги		
<b>Оранжерейные</b>								
Амариллис	1,34	0,7	0,82	0,27	2,50	0,10	0,39	0,01
Бегония Рекс	1,19	0,7	0,59	0,18	2,03	0,25	3,48	0,08
Гортензия	0,37	0,02	0,44	0,14	0,97	0,04	0,58	0,01
Герань	0,22	0,01	0,62	0,19	1,04	0,08	0,74	0,02
Гвоздика американская	0,64	0,03	0,21	0,06	0,94	0,03	0,42	0,01
Примула	0,22	0,01	0,40	0,13	0,76	0,03	0,37	0,01
Левкой зимний	0,41	0,02	0,40	0,12	0,95	0,05	0,70	0,02
Цикламен	1,96	0,10	0,21	0,06	2,33	0,04	0,34	0,01
Цинерария	0,20	0,02	0,45	0,14	0,81	0,05	0,82	0,02
Хризантема мелкоцветная	0,27	0,01	0,17	0,05	0,50	0,02	0,13	—
Хризантема крупноцветная	0,45	0,04	0,16	0,05	0,70	0,02	0,09	—
<b>Грунтовые</b>								
Биота	—	0,04	—	—	—	—	0,02	0,01
Гладиолусы	0,14	0,01	0,06	0,01	0,22	0,01	0,13	0,02
Летники	0,06	—	0,02	0,01	0,09	—	0,03	0,01

## Часть IV ПЛАНИРОВАНИЕ ЗЕЛЕНОГО ХОЗЯЙСТВА

### Глава I ВВЕДЕНИЕ

В изложении вопросов планирования мы ставим своей основной задачей установить содержание и конкретную методику планирования отраслей зеленого хозяйства с выявлением элементов специфики и своеобразия, вытекающих из особенностей производственного процесса зеленого хозяйства и садово-паркового строительства.

Планирование эксплоатации зеленых насаждений не находит отражения в этой работе, вследствие того, что до самого последнего времени этот вопрос недостаточно разработан.

Правильное понимание и выявление специфических особенностей конкретного планирования зеленого хозяйства возможно только на основе понимания основных задач социалистического планирования и роли, сущности и значения социалистического плана на современном этапе развития народного хозяйства СССР.

Годы сталинских пятилеток с особенной выпуклостью выявили исключительно крупную роль социалистического плана, являющегося могучим средством в руках партии и социалистического государства в деле коренной перестройки всей экономики страны на базе наиболее высокой и совершенной техники, в деле завершения строительства бесклассового социалистического общества и постепенного перехода от социализма к коммунизму. Разработка теории и практики социалистического планирования является делом Ленина — Сталина. Учение о том, что план является орудием диктатуры рабочего класса на всех этапах ее развития, учение о невозможности планирования при капитализме, учение о том, что социалистический план является директивой социалистического государства, учение о научной обоснованности и партийности плана и т. п. — все это получает свою развернутую разработку впервые в трудах Ленина — Сталина. Социалистический план — это прежде всего директивы, вытекающая из генеральной линии партии на каждом данном этапе развития нашего народного хозяйства.

«Наши планы — говорит т. Сталин, — есть не планы-прогнозы, не планы-догадки, а планы-директивы, которые обязательны для руководящих органов и которые определяют направление нашего хозяйственного развития в будущем в масштабе всей страны.»<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> И. Сталин. «Политический отчет XV съезду ВКП(б).» Стенографический отчет, 1927 г., стр. 69.

Основная задача производственного плана с исключительной четкостью определена в решениях XVII Партконференции ВКП(б). План должен «при данных материальных средствах, на основе большей экономии, лучшего использования производственных возможностей, лучшей мобилизации сил и лучшего практического руководства дать стране больше продукции и лучшего качества.»<sup>1)</sup>

Применительно к зеленому хозяйству план должен быть построен на основе четкого технологического процесса, являющегося основой улучшения качества продукции. В плане должны найти свое развернутое отражение вопросы агротехники. Особенность зеленого хозяйства, в частности, заключается в том, что здесь мы сталкиваемся с весьма неоднородной по своему ассортименту продукцией, имеющей крайне разнообразную технику производственного процесса и различные сроки его прохождения, в ряде случаев исчисляемую многими годами (8 и больше лет). Производственные процессы выращивания цветочных и древесно-кустарниковых пород в подавляющем большинстве случаев протекают под открытым небом; тем самым в ряде случаев имеет место слишком большая зависимость от метеорологических условий. План должен обеспечить максимальное высвобождение от зависимости от неблагоприятных метеорологических условий, предусматривая заблаговременное принятие необходимых мер борьбы с заморозками, с излишней влажностью или засухой и т. п. При своевременном принятии необходимых мер, часто простейших и весьма недорогих, которые должны быть учтены в плане, можно значительно уменьшить отходы и потери в производстве, вызываемые неблагоприятными метеорологическими условиями. Неравномерное распределение работ по отдельным сезонам года придает вопросам планирования работ по отдельным периодам весьма большое значение. План должен обеспечивать наиболее полное использование рабочей силы по всем периодам года, в том числе и в зимний период, когда работы зеленого хозяйства значительно сокращаются.

В соответствии с директивами XVIII партсъезда крупнейшее место в плане должна занять самая решительная борьба с бесхозяйственностью, простоями и потерями в производстве, с обеспечением снижения норм расходования сырья, материалов, топлива и электроэнергии.

Планирование в зеленом хозяйстве должно обеспечить борьбу за повышение размера приживаемости растений, борьбу с пережогом топлива, особенно большим в оранжерейно-цветочном хозяйстве.

Решение всех поставленных выше задач может быть обеспечено только на основе внесения необходимой конкретности в планирование, на основе оперативной проверки выполнения плана в процессе его осуществления.

Тов. Молотов в своем докладе на XVIII съезде ВКП(б) особо подчеркивает значение конкретности в планировании и не-

<sup>1)</sup> XVII Конференция ВКП(б). Стенографический отчет, стр. 277.

обходности оперативного, в процессе проверки выполнения, внесения соответствующих коррективов в план.

«Нельзя считать планирование хорошим, если оно не считается с ходом выполнения плана. Такое кабинетное, оторванное от жизни планирование дешево стоит. Планирование не сводится к составлению груды таблиц с цифрами вне зависимости от хода выполнения плана. Самим таблицам, конечно, безразлично, выполняются ли наши планы, но нам, ведущим плановое хозяйство, это далеко не безразлично. Планы нам нужны для того, чтобы иметь правильную линию в хозяйственной работе. Планы нам нужны по отраслям и по районам, по годам и по более коротким периодам, с правильной увязкой отдельных частей и сроков выполнения плана. В соответствии с результатами фактического выполнения плана необходимо вносить коррективы по отдельным отраслям, районам и срокам выполнения плана. Планы нам нужны для того, чтобы проверять, как ведется наша хозяйственная работа. Если же план не связан с проверкой исполнения, то он превращается в бумажку, в пустышку. Это касается всех наших хозяйственных организаций, всей нашей хозяйственной работы. Поставив серьезно проверку исполнения планов, мы улучшим и хозяйственную работу и составление самих планов.»<sup>1)</sup>

Составлением годового плана не оканчивается плановая работа. В годовом плане заложено только начало для дальнейшего планирования, раскрываемого уже в оперативных планах на основе оперативного контроля проверки хода выполнения плана. Такое оперативное развертывание годового плана в различные периоды планирования является делом первостепенной важности.

Говоря о том, что составление плана есть лишь начало планирования, тов. Сталин указывает, что «Только бюрократы могут думать, что плановая работа заканчивается составлением плана. Составление плана есть лишь начало планирования. Настоящее плановое руководство развертывается лишь после составления плана, после проверки на местах, в ходе осуществления, исправления и уточнения плана.»<sup>2)</sup>

К разработке планов должен быть привлечен весь актив предприятия.

Предостерегая от бюрократического понимания производственного планирования, тов. Сталин говорит: «Было бы глупо думать, что производственный план сводится к перечню цифр и заданий. На самом деле производственный план есть живая и практическая деятельность миллионов людей. Реальность нашего производственного плана — это миллионы трудящихся, творящие новую жизнь. Реальность нашей программы — это живые люди, это мы с вами, наша воля к труду, наша готовность работать по-новому, наша решимость выполнить план.»<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Молотов. «Третий пятилетний план развития народного хозяйства СССР.» Доклад на XVIII партсъезде. Стенографический отчет, стр. 293.

<sup>2)</sup> И. Сталин. «Политический отчет ЦК ВКП(б) XVI съезду». Стенографический отчет, стр. 49.

<sup>3)</sup> И. Сталин. «Вопросы ленинизма», стр. 603, изд. 1932 г.

Нельзя разрабатывать годовой план без учета перспектив развития данного предприятия, ибо при этом возможны и даже неизбежны серьезнейшие ошибки.

Перспективный план определяет развитие нашего хозяйства на длительный период. Конкретным выражением перспективных планов является пятилетний план развития хозяйства. Только на основе перспективного плана возможно правильное определение конкретных задач каждого данного года, так как «вопрос о социалистических перспективах нашего строительства имеет для нас первоочередное значение» (Сталин).

Товарищ Сталин, подчеркивая необходимость разработки перспектив развития как важнейшего вопроса нашего планирования, говорит: «Мы не можем двигаться вперед, не зная, куда нужно двигаться, не зная цели движения». <sup>1)</sup>

Эти указания тов. Сталина являются отправной мыслью при планировании зеленого строительства и хозяйства, развертываемых в соответствии с перспективами развития города.

На основе указаний Ленина и Сталина у нас выработана стройная система планирования, обеспечивающая решение всех указанных выше вопросов.

В основу составления народно-хозяйственных планов кладутся директивы партии и правительства как по росту основных ведущих элементов народного хозяйства, так и по направлению капиталовложений.

Эти директивы спускаются отдельным отраслям народного хозяйства от наркомата (главка) до предприятия. Проработка их на местах оформляется в виде плана предприятия, главка, отрасли. Для нашего социалистического планирования наиболее характерным является то, что:

1. Вместо плана-прогноза, который предлагали разрабатывать буржуазные экономисты, вредители и оппортунисты, мы имеем план-директиву социалистического государства.

2. Эта директива совершенно четко отражает место отдельной отрасли (и предприятия) во всей системе народного хозяйства и темпы его развития и роста, не допуская диспропорций в развитии отдельных отраслей.

3. Основной идеей развития нашего народного хозяйства является перестройка его на наиболее высокой технической базе в условиях социалистического способа производства, обеспечивая завершение строительства бесклассового социалистического общества и постепенный переход от социализма к коммунизму.

Троцкистско-бухаринские вредители и шпионы делали все возможное, чтобы задержать победоносное развитие нашей социалистической родины, не останавливаясь перед самыми гнусными поступками. Под руководством Сталинского Центрального Комитета они были разоблачены и разгромлены.

XVIII съезд ВКП(б) в своей резолюции по докладу тов. Молотова указывает, что «Громадный подъем всех отраслей народного хозяйства требует дальнейшего улучшения всей работы по

<sup>1)</sup> И. Сталин. Сборник «Об оппозиции», ГИЗ, 1928 г., стр. 361 и 363.

планированию народного хозяйства и организации учета. Центральной задачей перестройки плановой работы является организация проверки выполнения планов с тем, чтобы предупреждать возникновение диспропорций в хозяйстве, вскрывать новые резервы для выполнения планов и в соответствии с результатами фактического выполнения планов вносить корректизы по отдельным отраслям и районам.»<sup>1)</sup>

Эта директива XVIII партсъезда должна быть воспринята всем коллективом работников зеленого хозяйства, особенно учитывая, что конкретное состояние дела планирования его, несмотря на то, что ежегодно в зеленое строительство вкладываются многие сотни миллионов рублей, находится на крайне низком уровне, резко отставая от неотложных запросов практической работы.

## Глава II

### МЕТОДИКА ПРОРАБОТКИ ПЛАНА<sup>2)</sup>

#### § 1. Основные директивы по составлению плана

Разработка плана слагается из двух основных этапов:

1. Разработка основных директив к составлению плана и
2. Разработка техпромфинплана.

Основные директивы к составлению плана, исходя из общих народно-хозяйственных директив, намечают объем задания на планируемый период.

Вместе с тем они устанавливают и направление, в котором должны изменяться основные технико-экономические показатели планируемого предприятия, в частности качественные показатели. Основные директивы обычно дают указания по следующим основным разделам:

1. Задание по выпуску продукции.
2. Задание по росту производительности труда и заработной платы.
3. Задание по снижению себестоимости.
4. Задание по объему капитальных работ.

Определение директивных заданий по указанным моментам является основой для развертывания плановой работы предприятия, как с точки зрения определения конкретных линий его развития и стоящих перед ним на планируемый отрезок времени задач в области его технической перевооруженности и усиления технической базы и роста производительности труда, так и в части улучшения работы предприятия, снижения себестоимости продукции и, наконец, определения объема капитального строительства, размер и характер которого, вытекая из задания по выпуску продукции, обеспечивает создание материально-технических предпосылок для выполнения этого задания.

<sup>1)</sup> XVIII Съезд ВКП(б). Стенографический отчет, стр. 665.

<sup>2)</sup> Важнейшая литература (кроме указанной), использованная при разработке вопросов планирования: 1) ЦИО НКТП «Техпромфинплан завода». Изд. ОНТИ НКТП СССР, 1935 г. 2) НКХ РСФСР Главстрой-Гормашучет «Планирование, учет и отчетность в подрядных строительных организациях» системы НКХ РСФСР, Изд-во НКХ РСФСР. Москва, 1938 г.

Вот почему основные директивы, спускаемые вышестоящими организациями в предприятия (садово-цветочные хозяйства), должны быть достаточно развернуты и обоснованы, основываясь на необходимых технико-экономических расчетах. Остановимся более подробно на их содержании.

Задание по выпуску продукции содержит в себе:

1. Динамику в количественном отношении на планируемый период по сравнению с предыдущим периодом, с установлением выпуска основных видов изделий и культур.

2. Планируемые сдвиги в ассортименте продукции (изменение удельного веса одной продукции за счет другой и появление новых видов изделий и культур).

3. Планируемые сдвиги в качестве продукции (изменение в сортности культур, обязательность соответствия выпускаемых культур кондиционным требованиям по качеству продукции и т. д.).

Задание по росту производительности труда определяется:

1. Намечаемым техническим перевооружением и укреплением материально-технической базы предприятия.

2. Нормативами по труду, составленными с учетом внедрения стахановских методов работы, рационализации и механизации производственного процесса, установления правильного порядка чередования отдельных элементов производственного процесса во времени и в пространстве (правильное размещение всех элементов работы на рабочей площадке, подготовка рабочего места и т. д.).

Увеличение роста производительности труда находит свое выражение в увеличении выработки продукции на 1 рабочего.

В непосредственной связи с заданием по росту производительности труда устанавливается задание по численности рабочей силы и фонду зарплаты.

Задание по численности рабочей силы и фонду зарплаты определяется:

1. Объемом производственной программы.

2. Ассортиментом продукции с точки зрения трудоемкости отдельных культур и изделий, их сложности, трудности освоения.

3. Увеличением производительности труда с учетом внедрения стахановских методов работы.

4. Ростом средней заработной платы с учетом планируемых изменений в квалификации работников и увеличением производительности труда.

Задание по снижению себестоимости, занимая в основных директивах весьма ответственное место, должно вытекать из ряда технических данных и норм, и основано на:

1. Росте производительности труда.

2. Снижении размера сметы производства за счет рационализации и механизации производства, увеличения пропускной способности оборудования (увеличение выпуска продукции на единицу производственной площади и т. д.), увеличения оборачиваемости, уменьшения удельного веса общехозяйственных расходов и снижения издержек обращения.

Задание по объему капитального строительства на планируемый отрезок времени должно входить в состав основных директив к составлению плана.

Между производственным заданием и намечаемым объемом и характером капитального строительства должна быть полная согласованность.

Если намечаемый объем строительства должен обеспечить создание реальных материально-технических предпосылок к выполнению этого задания, то, с другой стороны, производственное задание обосновывает необходимость намечаемого объема капитального строительства, определяя его тип и характер.

Вот почему задание по объему капитального строительства должно вытекать из:

1. Задания по объему производственной программы с учетом общих перспектив развития хозяйства.
2. Пропускной способности оборудования и производственных площадей, установленного режима работы, порядка чередования культур в оранжереях, парниках и участках открытого грунта.
3. Возможных изменений в технологическом процессе.
4. Потребности в «расширении» узких мест в производстве.

Например, при анализе степени достаточности имеющегося производственного оборудования и правильности действующего соотношения производственных площадей может быть установлено, что парников нехватает, в результате чего, из-за недостатка парников, нельзя увеличить пропускную способность основного оборудования — оранжерей.

Соответственно этому в плане намечается увеличение числа парников до необходимого размера.

Большое значение для разработки основных заданий имеют материалы о производственной и технической вооруженности предприятий и отчетные данные.

Вот почему должно быть обеспечено систематическое накопление и разработка материалов, дающих возможность выявления и анализа факторов, влияющих на ход производственного процесса, и предварительное установление для отдельных производственных процессов нормативов, теоретически обоснованных, но вместе с тем увязанных с данными производственного опыта.

В соответствии с этим необходимо, чтобы в хозяйстве (а, следовательно, и в вышестоящих организациях) систематически накапливались и прорабатывались отчетные данные о выпуске продукции с единицы площади, разрабатывались технические нормативы, определяющие потребность культур в разных стадиях их выращивания в различных площадях, разрабатывались типы культурооборотов в культивационных помещениях, применительно к разным типам этих помещений, устанавливались нормы затраты времени на различные культуры, определялись размеры эксплуатационных затрат (и их структура), по основным группам культур и на единицу площади, соотношения между культивационными площадями и площадями открытого грунта при разной структуре ассортимента и т. д.

Точно так же и по питомническому хозяйству необходима разработка и систематизация укрупненных технических нормативов.

## § 2. Техпромфинплан

Идея техпромфинплана зародилась в конце 1931 г. на ряде передовых заводов (на заводах «Севкабель», «Светлана», «Русский Дизель», Балтийском заводе).

Эта идея оказалась чрезвычайно плодотворной. На основе этой идеи начала перестраиваться вся работа по планированию сверху донизу в масштабе всего народного хозяйства. К настоящему времени техпромфинплан становится основной формой планирования работы наших социалистических предприятий. Идея техпромфинплана возникла из необходимости добиться значительного улучшения плановой работы и устранения крупных недостатков прежнего способа планирования, уже переставшего удовлетворять в условиях победоносного развертывания социалистической индустрии и социалистического земледелия.

Основные недостатки прежнего способа планирования (разработка так называемых промфинпланов) характеризуются следующим:

1. Промфинплан строился, как правило, не на основе четких и научно-разработанных данных технологического процесса и технических норм, а, главным и преимущественным образом, на основе отчетных и статистических данных, и в редких случаях — на основе приближенных технических расчетов.

2. Промфинплан обычно не содержал системы технически и экономически обоснованных мероприятий по обеспечению и выполнению всего плана в целом, представляя собой чаще всего ряд разрозненных, взаимно не всегда достаточно увязанных мероприятий и планов отдельных участков, при этом не всегда достаточно учитывающих общие перспективы развития предприятия и его технической реконструкции.

Крупнейшим недостатком промфинплана являлось то, что, определяя, что нужно сделать, промфинплан не всегда указывал — как это нужно сделать и не определял конкретных мероприятий, обеспечивающих выполнение намеченного плана.

3. Промфинплан не обеспечивал использование всех производственных ресурсов и возможностей как предприятия в целом, так и отдельных агрегатов и производственных площадей и оборудования.

Это особенно было ярко вскрыто при широко развернувшемся движении со встречным, идущим снизу, планом, проходящим под знаком максимально полного использования всех производственных ресурсов и возможностей предприятия и отдельных его цехов.

4. Разработка промфинплана не всегда проходила с массовым участием всего производственного коллектива; чаще всего ограничивались кабинетной проработкой руководящими административно-техническими работниками.

На основе вскрытия и анализа всех указанных выше основных дефектов промфинплана и оформилась идея техпромфинплана.

Основные характерные черты техпромфинплана могут быть сформулированы следующим образом:

1. Техпромфинплан обеспечивает единство и полную согласованность технических и экономических показателей.
2. Выдвижение на первое место качественных показателей при сохранении обязательности выполнения количественных заданий.
3. Разворачивание технических расчетов на основе теоретически обоснованных и технически проверенных нормативов.
4. Определение перспектив и линий развития предприятия, его технической реконструкции и стоящих перед ним в соответствии с этим технических задач.
5. Наличие единой системы мероприятий, обеспечивающих выполнение плановых заданий, с устранением диспропорции в развитии отдельных частей и цехов предприятий.
6. Обязательная разработка при массовом участии всего производственного коллектива предприятия.

Все указанные выше недостатки прежнего метода планирования полностью имели место в области садово-цветочного хозяйства до самого последнего времени.

Только в последнее время начинают приниматься меры по улучшению всей плановой работы и перевода ее на рельсы техпромфинплана.

Перестройка плановой работы потребовала наличия детального обоснованного производственного задания в разрезе ассортимента для каждого отдельного участка предприятия с учетом его специфических условий, определения общих перспектив его дальнейшего развития и технической реконструкции, разработки технологического процесса по выращиванию декоративно-цветочного и посадочного материала, а также технического расчета нормативов и обязательности разработки плановой калькуляции, определяя тем самым себестоимость продукции и, на основе этого, обеспечивая возможность перехода на полный хозрасчет отдельных предприятий.

Кроме того, выявились настоятельная необходимость немедленной и срочной разработки перспективного плана, определяющего основные линии развития и основные вопросы технической реконструкции зеленого строительства данного города, рассматривая при этом зеленое строительство в общем плане развития и благоустройства города.

Годовые техпромфинпланы должны разрабатываться как в целом по зеленому хозяйству города, так и в разрезе отдельных предприятий, как конкретная программа действий, направленных к реализации поставленных перспективным планом задач. Для того, чтобы план стал непосредственным руководством к конкретному оперативному действию, необходимо его разбить на более мелкие периоды. Поэтому годовой план составляется в кварталь-

ном разрезе с дальнейшим уточнением в оперативных планах на более дробные периоды. Месячный план иногда требует дальнейшего уточнения по более мелким периодам. Наш опыт работы показывает в ряде случаев целесообразность декадных заданий, которые, составляясь только по основным производственным моментам, не требуют сложных и законченных расчетов. Нормально составление годового техпромфинплана должно быть закончено не позднее двух, в крайнем случае, одного месяца до начала года (на основании десяти- или одиннадцатимесячного фактического выполнения в текущем году и одно-двухмесячного «ожидающего» выполнения).

Квартальные планы с уточнением, на основе произошедших изменений, должны утверждаться не позднее 10-го числа месяца перед началом квартала, с тем, чтобы предприятие своевременно могло довести до каждой производственной единицы и рабочего места месячные планы и декадные задания до начала планируемого периода.

Плановая работа должна быть так организована, чтобы дать возможность производственному аппарату активно участвовать в составлении плана. План должен быть составлен с расчетом на максимальную простоту, четкость, ясность, организованность и доступность понимания, обеспечивая одновременно возможность систематического наблюдения за его выполнением. Исключительно большая роль в правильном решении этого вопроса принадлежит правильной и простой системе построения плановых форм, предельно упрощенных и сокращенных по числу.

Как годовой план, так и квартальный и оперативные планы должны быть связаны между собой единством форм, единой системой показателей. Многие формы по своему характеру являются одинаковыми (по построению и показателям), как в годовом, квартальном, так и месячных планах. При разработке форм плана необходимо различать набор показателей, определяющих производственную программу планируемого периода (содержание, объем, направление, качественные показатели), и показатели расчетного, вспомогательного порядка. Планы, представляемые на утверждение вышестоящим организациям, должны содержать все показатели первого порядка и только те из расчетных показателей, без которых план не может быть проверен. При разработке форм техпромфинплана это обстоятельство должно быть учтено с тем, чтобы не допускать загромождения и усложнения плана включением в него излишнего количества расчетно-вспомогательных таблиц.

Наряду с этим, следует указать, что при составлении плана обязательно приводятся для сравнения отчетные данные прошлого («базисного») года по таким же показателям, как и в планируемом году.

В целях стимулирования создания условий подлинного хозрасчета в работе предприятия следует обеспечивать при составлении форм цеховой разрез с тем, чтобы план в его основных показателях можно было бы довести до цеха и хозрасчетных бригад.

Это требование вызывается тем, что только при наличии цехового плана можно обеспечить введение в производство хозрасчета, являющегося основным методом организации производства на данном этапе социалистического строительства, сверху донизу, начиная от высших хозрасчетных звеньев (отраслевых объединений, трестов и т. д.) и кончая низшими хозрасчетными звеньями (цех, бригада).

Основными элементами хозрасчета являются: наличие материальной и финансовой базы, плана работ, самостоятельность оперативной и хозяйственной деятельности, направленной на наилучшее выполнение в количественном и качественном отношении утвержденного плана работ, материальная заинтересованность в результатах хозяйственной деятельности и ответственность за эти результаты.

В коммунальных предприятиях, находящихся на полном хозрасчете с самостоятельным балансом, устанавливается по закону (постановление СНК СССР от 19 апреля 1936 г. и 7 февраля 1937 г.) фонд директора, образуемый в размере 2% от полученной чистой прибыли в пределах утвержденного плана и 50% от сверхплановой прибыли. Директорский фонд, размер которого находится в зависимости от результатов хозяйственно-производственной и финансовой деятельности предприятия, направляется на социально-бытовые и культурно-бытовые нужды предприятия, на проведение жилищного строительства для рабочих и служащих предприятия и т. д.

Этим самым создается непосредственная заинтересованность хозрасчетного предприятия в результатах своей хозяйственно-производственной и финансовой деятельности.

В отношении цеховых работников в хозрасчетных цехах устанавливается прогрессивно-премиальная система оплаты труда, которая создает условия для стимулирования борьбы за перевыполнение плана по количественным и качественным показателям.

### Глава III

## ПЛАНИРОВАНИЕ ВЫПУСКА ПРОДУКЦИИ

### § 1. Продукция производства

План выпуска товарной продукции является основным показателем производственной программы предприятия. Выполнение программы по товарному выпуску продукции в установленном ассортименте, количестве, качестве и по утвержденной себестоимости есть первейшая обязанность каждого предприятия перед государством. Вот почему крайне необходимо прежде всего уточнить самое понятие о товарной продукции применительно к условиям зеленого хозяйства.

Товарной продукцией считается лишь готовая продукция, выпущенная в планируемом периоде, точно соответствующая установленным стандартом качеству и техническим условиям. В усло-

виях зеленого хозяйства понятие о кондиционности готовой продукции довольно широко, так как к посадочному материалу, в зависимости от его последующего использования, предъявляются далеко не одинаковые требования. Если для посадок в виде солитеров или в аллейные посадки требуется достаточно крупномерный материал, то при посадках в группах, куртинах, живой изгороди и т. д. материал должен быть не переросшим и в соответственных размерах.

С таким же положением вещей мы сталкиваемся и в цветочном хозяйстве, где также понятие о кондиционности продукции далеко не стандартно во всех случаях, меняясь в зависимости от характера последующего использования (выпуск срезки, растений или рассады). Все это обязывает иметь разработанные кондиции на продукцию с учетом ее назначения.

К товарной продукции относится вся продукция, предназначенная по плану к реализации.

Брак продукции, т. е. продукция не соответствующая установленным стандартам и техническим условиям, не планируется ни по товарной, ни по валовой продукции.

Наряду с отпускаемой на сторону готовой продукцией, в товарную продукцию основного, подсобного и вспомогательного производства включается и готовая продукция, идущая на собственное капитальное строительство, на капитальный ремонт и на непроизводственные нужды. Товарная продукция, не идущая на реализацию, выделяется в плане и в учете отдельной графой.

В общем виде товарную продукцию можно выразить следующей формулой:

$$T = P + F \dots \dots \dots \dots \quad (1)$$

где  $T$  — товарная продукция;

$P$  — готовая продукция;

$F$  — реализуемые полуфабрикаты.

К реализуемым на сторону полуфабрикатам следует отнести цветочную рассаду для цветочного оформления, сеянцы и молодой посадочный материал для посадок в лесопарковые массивы и т. д.

К товарной продукции относится и готовая продукция, употребляемая внутри хозяйства. К ней относится посадочный материал, высаживаемый в маточники, живые изгороди, ветрозащитные полосы и т. п.

В цветочном хозяйстве к такой готовой продукции следует относить высаживаемые в садоводстве многолетние растения, в последующем культивируемые для целей получения цветочной срезки (с момента начала массового цветения). По природе и характеру затрат и последующей реализации продукции такие многолетние растения вполне аналогичны плодовым деревьям, а закладка такой многолетней цветочной плантации аналогична закладке плодового сада. Момент сдачи этих растений «в эксплуатацию» (с момента начала выхода продукции) следует оформлять особой проводкой по разделу «выпуск продукции». Точно так же сюда

должны быть отнесены и многолетние, вечнозеленые субтропические растения, передаваемые из цеха выращивания в цех эксплуатации (прокат вечнозеленых растений для целей внутреннего озеленения).

Наконец, к этой категории должны быть отнесены и цветущие (готовые) растения, передаваемые в цех эксплоатации (проката) для осуществления внутреннего озеленения помещений.

При планировании товарной продукции необходимо учитывать:

1. Остаток продукции на начало года (на 1 января планируемого года) —  $a$ .  
 2. Задание по закладке культур в разрезе ассортимента на планируемый отрезок времени —  $b$ .  
 3. Выход переходящей продукции —  $a_1$ ; выход вновь заложенной продукции —  $b_1$ .  
 4. Выпуск товарной продукции —  $T$ .  
 5. Остаток на конец года (на 31 декабря планируемого года) —  $d$ .

Выпуск товарной продукции будет составлять

$$T = a_1 + b_1 - d \dots \dots \dots \dots \dots \dots \quad (2)$$

В свою очередь остаток продукции на конец года будет равняться

$$d = a_1 + b_1 - T. \dots \dots \dots \dots \dots \dots \quad (3)$$

Особо крупное значение для расчета производственной программы по выпуску продукции имеет величина объема производства ( $V$ ), определяемого по формуле:

$$V = a + b \cdot \dots \cdot \dots \cdot \dots \cdot \dots \cdot \dots \quad (4)$$

Расчет пропускной способности производственных площадей и производственного оборудования ведется по отношению к объему производства, отражающего собой как наличие в производстве переходящей продукции, так и вновь закладываемой.

Все указанные выше расчеты при составлении промфинплана оформляются в следующем виде (табл. 41).

Таблица 41

Найменование видов продукции	1	2	3	4	5	6	7	8
Остаток на 1/1 19... (a)		Закладка новой продукции (b)	Объем производства ( $V = a + b$ )	Выход первоходящей продукции (a <sub>1</sub> )	Выход вновь закладываемой продукции (b <sub>1</sub> )	Выпуск товарной продукции (T)		Остаток продукции на 31/ XII 19... (d = a <sub>1</sub> + b <sub>1</sub> - T)

Производственная программа по выпуску продукции рассчитывается как в количественных (натуральных) показателях, так и в денежных. Оценка товарной продукции в ценах соответ-  
176

ствующих лет производится как по ценам себестоимости (для оценки результатов производственной деятельности), так и по реализационным продажным ценам, определяющим собой финансовые результаты производственной деятельности.

При установлении единиц измерения при расчете продукции в натуральных показателях следует иметь в виду следующее: в питомническом хозяйстве основным видом продукции является посадочный материал (сейнцы, саженцы), в цветочном хозяйстве — оранжерейные цветы, выпускаемые в виде горшечных растений (или в корзинках), или же в виде цветочной срезки; цветы открытого грунта выпускаются в виде цветочной срезки или же цветочной рассады (или растений) для цветочного оформления садов и парков.

Особое положение имеет место в отношении планирования работ по временному внутреннему озеленению помещений («прокат» декоративных растений).

Здесь продукцией является оказываемая услуга (по временному озеленению помещений). Вот почему здесь имеет значение не только количество растений, участвующих в озеленении помещения, но и продолжительность самого озеленения, что приводит к возникновению понятия о «растение-дне» проката, как основной единицы натурального учета.

Расчет плана по валовой продукции является основой для составления плана по труду, определения производительности труда и для определения динамики сопоставимой продукции за ряд лет, спределяя тем самым рост объема производства.

Таким образом значение этого показателя в техпромфинплане исключительно велико. В валовую продукцию включаются следующие элементы:

1. Вся товарная продукция.
2. Прирост или убыль незавершенного производства.

В соответствии со сказанным, валовая продукция может быть представлена следующей формулой:

$$W = T + (d - a) \dots \dots \dots \dots \quad (5)$$

или иначе, подставляя под  $T$  его значение (3), в развернутом виде, валовая продукция равна

$$W = a_1 + b_1 - a \dots \dots \dots \dots \quad (5_1)$$

Следует различать понятие «валовая продукция» и понятие «валовой оборот», представляющий собой сумму валовой продукции всех производственных и вспомогательных цехов. Валовая же продукция определяется путем исключения из валового оборота величины потребленной продукции за данный отрезок времени в основных и вспомогательных цехах. Вот почему валовая продукция может рассматриваться как:

1. Алгебраическая сумма товарной продукции и прироста (или уменьшения) незавершенного производства на конец данного планового периода, или же как

2. Разность между суммой продукции по всем цехам предприятий и размером внутрихозяйственного потребления (за исключением непроизводственного потребления).

Приведем пример: выпуск цветов через торго-розничную сеть составил 100 тыс. руб., выпуск цветочной рассады — 20 тыс. руб., выпуск цветущих растений для комнатного озеленения — 10 тыс. руб., собственное гончарное производство выпустило цветочных горшков на сумму 20 тыс. руб., причем из этой суммы на сторону было реализовано горшков в размере 10 тыс. руб. Стоимость незавершенного производства на начало года составляла 120 тыс. руб., на конец года — 150 тыс. руб.

В этом случае валовой оборот будет равняться:  $(100 + 20 + 10 + 20) + (150 - 120) = 180$  тыс. руб., а валовая продукция:  $(100 + 20 + 10 + 10) + (150 - 120) = 170$  тыс. руб., или иначе: 180 тыс. руб. — 10 тыс. руб. (потребленные в производстве цветочные горшки) = 170 тыс. руб.

Обычно валовая продукция оценивается в неизменных ценах, а продукция, производимая впервые, — в отпускных ценах первого года массового выпуска.

Особенную сложность в условиях зеленого хозяйства представляет собой оценка незавершенного производства, на которой следует особо остановиться.

Как известно, незавершенное производство — незаконченная продукция, находящаяся внутри цехов в процессе производства; полуфабрикатом же называется незаконченная обработкой продукция, находящаяся на складах и предназначенная для дальнейшей переработки. Незаконченный продукт, предназначенный к реализации наравне с готовой продукцией, рассматривается как товарная продукция.

В оранжерейно-парниковом хозяйстве, и в особенности в питомническом хозяйстве, в котором продукция в подавляющем большинстве случаев выращивается в течение нескольких лет, по существу нельзя получить правильного представления о действительном объеме производства без установления фактического объема незавершенного производства. Вот почему здесь первостепенное значение приобретают вопросы методики инвентаризации незавершенной продукции с точным и правильным установлением сфер применения нормативного и поштучного количественных учетов и с установлением степени необходимой и возможной точности каждого из этих видов учета в разрезе отдельных видов продукции. Конкретную методику инвентаризации в зеленом хозяйстве мы будем рассматривать дальше в специальном разделе.

## § 2. Методика разработки производственного задания по питомническому хозяйству

Разработка задания по производственной программе для питомнического хозяйства производится в соответствии с планом, отдельно по каждому отделу питомника (посевное отделение, 178

никировка, «школы» и т. д.) в разрезе ассортимента. Для этого по каждому отделу питомника необходимо иметь следующие данные:

1. Общую (рабочую) площадь отдела и установленный для этого отдела севооборот.

2. Размер переходящих культур на начало года в разрезе ассортимента, количества посадочных единиц, размера занимаемой площади.

3. Выпуск продукции в соответствии с принятыми сроками пребывания посадочного материала в отделах питомника, с учетом состояния посадочного материала, с подразделением на весенний и осенний выпуск, как по ассортименту, количеству, так и по размеру освобождаемой площади.

Нужно при этом иметь в виду, что точный размер выпуска посадочного материала в разрезе каждого отдела должен устанавливаться в порядке инвентаризации всего наличия посадочного материала с оценкой его качества.

Под «выпуском» понимается здесь не только выпуск готовой продукции, но и выпуск полуфабрикатов (сейнцев и саженцев) из одного отдела питомника в другой.

Точно так же «закладкой» следует считать не только размножение вновь посадочного материала, но и пересадка его в новый отдел, например, пересадка в «школы» для этого отдела является его «закладкой».

Задание по «отделу размножения» (по посевному отделению, отделению древесного черенкования, пикировка и т. д.) как по ассортименту, так и по количеству должно устанавливаться в соответствии с общими установками (по оргплану) по определению необходимого в питомнике соотношения культур и наличием свободной, незанятой под посадками, площадью.

Задание по посевному отделениюдается в килограммах посевного материала и по площади. В остальных отделениях дается по количеству экземпляров и по площади.

Задание по другим отделам питомника (I школе, II школе и т. д.) определяется, исходя из:

1. Наличия посадочного материала, требующего выпуска (или пересадки) по установленной агротехнике выращивания посадочного материала и его качественного состояния.

2. Наличия свободной площади, предназначенной для занятия под посадочный материал в соответствии с принятым плодосменом.

3. Принятых нормативов расстояния в рядах и в междурядьях в разрезе отдельных пород.

Задание на весеннюю и осеннюю кампании устанавливается на основе:

1. Принятой агротехники, определяющей лучшие сроки посадки (или пересадки), площади питания и т. д. в разрезе отдельных пород.

2. Состояния посадочного материала, определяющего лучшие сроки его выпуска в планируемом году.

Таблица 42

## ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРОГРАММА ПО ПИТОМНИКАМ

Раздел — Порода (группа) — в м² площади и шт. Питомник —

Таблица 43

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРОГРАММА ПО ПИТОМНИКАМ  
в м<sup>2</sup> площади и шт.

№ п/п.	Отделение питомника	Убывает												12 — р.	
		внутри своего хозяйства в другие отделы												на сторону	
		пикировка посева		I школа		II школа		итого		п.л.		кол.		п.л.	
1	Посев . . . . .														
2	Древесное черенкование . . . . .														
3	Зеленое черенкование . . . . .														
4	Отводки . . . . .														
5	Школа I														
	1-й год . . . . .														
	2-й год и т. д. . . . .														
6	Школа II														
	1-й год . . . . .														
	2-й год и т. д. . . . .														
7	Школа III														
	1-й год . . . . .														
	2-й год и т. д. . . . .														
Итого . . . . .															
Сверх того, материал в прикопе . . . . .															

3. Наличия свободной площади, предназначенной под посадки весной и осенью.

При составлении производственной программы по питомникам следует учитывать, что:

1. В связи с весенним и осенним выпуском площадь и количество экземпляров посадочного материала будут уменьшаться, и, наоборот, в связи с весенней и осенней закладкой — возрастать. Следовательно, при составлении производственной программы необходимо учесть эти весенне-осенние изменения.

2. Изменения в площади и количестве посадочного материала в разных отделах питомника могут происходить как за счет внутреннего передвижения посадочного материала из отдела в отдел, так и за счет нового размножения посадочного материала и привлечения его со стороны.

В соответствии с этим практика работы Лензеленстроя выработала следующие формы по разработке производственной программы в питомнике, составляемые отдельно как для весенней, так и для осенней посадочных кампаний (табл. 42 и 43).

При рассмотрении этих форм видно, что они, показывая наличие и движение каждой отдельной породы в питомнике на планируемый период, не определяют полностью задания по каждому отделу питомника, например, задания по занятию в том или другом отделе площади под питомнические культуры или под пар (в соответствии с принятым в питомнике севооборотом).

Для этой цели должна служить табл. 44.

Таблица 44  
Использование площадей в отделах питомника

№ п/п.	Отделы питом- ника	В том числе									
		весной		осенью							
		На 1 января 19... г. в га	На 1 января 19... г. в га	под посад- ками	под паро- выми культу- рами	под паром	всего	под посад- ками	под паро- выми культу- рами	под паром	всего

### § 3. Методика разработки производственного задания по оранжерейно-парниковому хозяйству

Установление производственного задания как по выпуску, так и по закладке новых цветочных культур, производится, исходя из задачи максимального обеспечения потребности населения в цветах на основе планируемой производственной мощности предприятия с учетом намечаемого увеличения его мощности за счет нового капитального строительства в планируемом году. В цветоводстве срок выращивания подавляющего большинства цветочных культур (за исключением вечнозеленых субтропических декоративных

растений и т. п.) значительно меньший, чем в питомническом хозяйстве. В связи с этим «пропускная способность» производственных площадей и «оборачиваемость» продукции значительно больше. Кроме того, в цветочном хозяйстве нет той закрепленности «наглухо» за определенной площадью и на сравнительно длительный срок (не меньше года), как это имеет место в питомническом хозяйстве. Цветочные культуры в массе своей (кроме плантаций многолетников) крайне мобильны и не находятся обычно длительный срок на одной и той же площади, в течение года неоднократно перемещаясь из оранжерей в парники, открытый грунт и т. д. Все это усложняет планирование выпуска цветочных культур, требуя наличия на первоначальных стадиях планирования проверенных укрупненных технических нормативов.

Установлению укрупненных технических нормативов на планируемый отрезок времени должно предшествовать изучение отчетного материала.

При изучении отчетного материала необходимо учитывать следующие данные за истекший отчетный период:

1. Общую рабочую площадь оранжерей (площадь стеллажей) с учетом сезонных производственных площадей (подвесных полок, использование подстеллажных пространств, простенков, использование при помощи простейших укрытий разрывов между оранжереями осенью для укрытия осенних цветов — хризантем и проч.). Сезонные производственные площади учитываются только на период их включения в производственное использование.

2. Фактический выпуск цветов за отчетный год в разрезе ассортимента в натуральном и ценностном выражении (абсолютный и на 1 м<sup>2</sup> рабочей площади).

3. Остаток переходящих культур на начало отчетного года.

4. Остаток переходящих культур на конец отчетного года.

5. Фактический отход продукции в производстве с анализом причин брака.

6. Фактическая закладка культур в отчетном году.

При установлении укрупненных технических нормативов на планируемый период времени необходимо учитывать:

1. Сдвиги в ассортименте в планируемом периоде с точки зрения: а) увеличения или замедления «оборачиваемости» культур по сравнению с отчетным годом (увеличения или уменьшения культур с длительным сроком выращивания или наоборот, с коротким сроком выращивания) и в соответствии с этим: б) роста или уменьшения незавершенной продукции, переходящей на следующий год.

2. Необходимость за счет создания нормальных агротехнических условий и рационализации производства снижения величины отхода и увеличения выпуска продукции.

На основании этого анализа устанавливаются следующие укрупненные измерители на планируемый период:

1. Выпуск цветов с 1 м<sup>2</sup> рабочей площади оранжерей на планируемый отрезок времени.

2. Количество культур, находящихся в производстве, в переводе на 1 м<sup>2</sup> рабочей площади оранжерей.

3. Количество переходящих культур на конец планируемого периода в переводе на 1 м<sup>2</sup> рабочей площади оранжерей.

На основе всего вышеизложенного на планируемый период рассчитывается:

1. Задание по выпуску продукции в разрезе ассортимента.

2. Задание по общему объему находящихся в производстве культур (остаток продукции плюс новая закладка).

3. Задание по переходящим культурам на конец планируемого периода.

4. Задание по борьбе с отходами продукции в производстве.

5. Задание по закладке культур в разрезе ассортимента на планируемый период.

Все эти расчеты корректируются расчетами пропускной способности производственных площадей.

Расчет пропускной способности производственных площадей в цветоводстве делается при составлении расчетов культурооборотов, методика разработки которых нами освещалась выше. На основании таблицы расчетов культурооборотов (табл. 37) в тех-промфинплане строятся следующие таблицы расчетов:

1. «Закладки» (посев, черенкование, размножение и пр.) новой цветочной продукции по месяцам, отражающей задания по размножению новых культур.

2. Выпуска продукции по месяцам.

3. Производственной программы в количественном выражении в сравнении с отчетным годом как по «закладке» новой продукции, так и по количеству растений, находящихся в производстве.

4. Плана выхода с производства, отражающего рост выхода с производства культур в планируемом периоде по отношению к отчетному году и планируемые изменения в величине отходов.

5. Производственной программы в ценностном выражении, отражающей на основе подсчета в неизменных ценах рост выпуска продукции в планируемом году по отношению к отчетному году.

6. Сводной таблицы потребности в площадях закрытого грунта, отражающей степень использования по месяцам оранжерей, парников и открытого грунта (определяя коэффициент загрузки производственных площадей по месяцам), размер потребности в новом строительстве и необходимые сроки его включения в эксплуатацию.

#### Глава IV

### МАТЕРИАЛЬНОЕ СНАБЖЕНИЕ

#### § 1. Расчет плана потребности

При разработке плана составляется материальный баланс, в котором выявляется сводная потребность в сырье и материалах, необходимых для выполнения производственной программы.

Для материалов, расходуемых для капитального строительства и капитального ремонта, составляется отдельный баланс.

В плане материального снабжения должны быть полностью осуществлены правительственные директивы по экономии в расходовании материалов, особенно в части дефицитных материалов, по ускорению оборачиваемости и т. д.

Баланс строится как плановый оборот материалов; при его составлении подсчитываются контингенты заготовок, исходя из наличных ресурсов к началу планируемого года, определяется потребность в обеспечении производства планируемого года, а также создание нормального переходящего остатка (запаса) на начало следующего года.

При составлении плана материального снабжения потребность в материалах исчисляется в части:

1. Расхода материалов и покупных полуфабрикатов непосредственно в производственном процессе (основные и вспомогательные материалы).

2. Расхода материала в вспомогательных отраслях производства (вспомогательные материалы).

3. Расхода материалов в капитальном ремонте и при новом строительстве (стройматериалы).

Первая группа материалов проходит по прямым расходам, вторая — по накладным расходам и третья — по капитальному строительству.

Понятно, что одни и те же материалы могут попасть в две или даже во все три группы.

Материалы группируются в следующем виде:

1. Удобрения, садовая земля, цветочные горшки, песок, колья, колышки, пикировочные ящики и т. д.

2. Топливо, горючее.

3. Полуфабрикаты со стороны.

4. Вспомогательные материалы.

5. Инструмент (краткосрочного износа).

6. Стойматериалы.

7. Спецодежда.

Для составления плана снабжения необходимо знать, помимо объема производства и строительных работ: а) номенклатуру потребных предметов снабжения; б) нормы расхода материалов; в) нормы запаса материалов; г) цену каждого материала.

Расчет потребности в материалах производится на основе норм расходования материалов на единицу продукции и общей производственной программы по данному виду работ. Часто при расчетах используются укрупненные измерители на 1000 шт. растений (в цветоводстве) или 1000 м<sup>2</sup> площади (в питомниках) на основании единых республиканских норм на озеленительные работы НКХ РСФСР. Годовой расход строительных материалов определяется на основании следующих источников: а) утвержденных технических смет; б) укрупненных норм расхода материалов на 1 м<sup>3</sup> здания; в) укрупненных норм расхода материалов на

1000 руб. чистого строительства (т. е. без стоимости оборудования).

Форма расчета потребности в материалах может быть установлена в следующем виде (табл. 45).

Таблица 45

Наименование видов материалов	Единица измерения	Общий объем	Норма расходования на единицу продукции		Всего расхода на программу	Расход материалов по кварталам года								
						I квартал		II квартал		III квартал		IV квартал		
			количество	стоимость		количество	стоимость	количество	стоимость	количество	стоимость	количество	стоимость	

При определении потребности в удобрениях расчет ведется по всем видам удобрений (органических и минеральных).

При определении потребности в садовой земле необходимо учитывать, что садовая земля может быть использована в производстве при выращивании цветочных культур только тогда, когда она вполне подготовлена в результате ее достаточно длительного хранения.

При определении потребности в цветочных горшках необходимо учитывать то количество цветочных горшков, которые выпускаются вместе с цветами; в отношении же остающихся в производстве горшков учитывается только процент боя.

Например, при расчете потребности в горшках для левка земного учитывается, что для культивирования последнего необходимы цветочные горшки 7-см (в диаметре), которые остаются в хозяйстве, и 13-см, которые выпускаются вместе с цветами. Таким образом при расчете потребности в цветочных горшках учитывается, что 13-см цветочные горшки уходят из хозяйства и их нужно полностью заменить, а в отношении 7-см горшков учитывается только процент возможного боя горшков. При производстве этих расчетов следует помнить, что цветочные горшки, освобождающиеся от одной культуры (после пересадки в более крупномерные горшки), используются для другой культуры.

Расчет топлива ведется как для производственных нужд (отопление оранжерей и производственных площадей), так и для отопления жилых зданий и прочих нужд. Расчет топлива производится по видам топлива (дрова, уголь). Качество этих расчетов имеет весьма большое значение в борьбе за экономию топлива. Организационно-технические мероприятия должны отражаться на установлении удельных величин расхода топлива.

Расчет топлива приводится в условном топливе, с последующим пересчетом на конкретные виды топлива.

## § 2. Нормы запаса и плановые цены

После того как рассчитаны все элементы расходной части баланса и определена текущая потребность в материалах, переходят

к составлению плана заготовок. План заготовок должен учесть помимо текущей потребности нормы запаса. Расчет производится в плановых ценах.

Величина запаса материалов имеет весьма значительные колебания. Вот почему различают минимальную, максимальную и среднюю норму запаса. Для расчета плана принимаются средние нормы запаса и нормальные остатки на конец года. В оперативной же работе особенно важно наблюдение за минимумом и максимумом запаса.

Под «запасом материалов» понимаются складские остатки материалов (в складах и кладовых предприятия). Норма запасов делится на две части: а) переходящий или текущий запас и б) страховой или гарантийный запас.

Абсолютные размеры запасов зависят от целого ряда факторов, важнейшими из которых являются: а) размеры потребления материалов; б) порядок (режим) и равномерность потребления; в) режим поступления (по условиям заготовок) материалов; г) расстояния до источников снабжения; д) условия транспортирования.

Уровень запасов на складах и кладовых предприятиях находится в прямой зависимости от среднего периода восстановления запасов.

Текущий или переходящий запас. Величина текущих или переходящих запасов зависит от двух факторов: размера текущего потребления и сроков, проходящих между двумя очередными поставками, вытекающими из условий заготовок. В период получения материалов величина запасов будет максимальной, определяясь формулой:

$$S_{n \max} = Kt \dots \dots \dots \dots \dots \dots \quad (6)$$

где  $t$  — срок между двумя очередными поставками в днях;

$K$  — суточная потребность в данном материале;

$S_{n \ max}$  — величина партии и вместе с тем максимальный переходящий запас.

Так как в момент поставки величина запаса  $S_n = 0$ , то средний запас равняется:

$$S_{n \ cp} = \frac{Kt}{2} \dots \dots \dots \dots \dots \dots \quad (7)$$

Например, если срок между двумя очередными поставками равняется 40 дням, а суточная потребность данного вида материалов составляет 0,5 т, то максимальный переходящий запас будет равен  $40 \cdot 0,5 = 20$  т, а средний запас  $20 : 2 = 10$  т.

Страховой или гарантийный запас. В силу возможности известных отклонений в равномерности сроков поступления материалов, как по причинам, связанным с условиями транспортирования — по вине транспорта (обозначим этот фактор в днях через  $n_1$ ), так и по самым условиям заготовок по вине поставщика ( $n_2$ ), приходится иметь страховые или гарантийные запасы в материалах. Страховые или гарантийные запасы, в отличие от текущих или переходящих запасов, являются более или менее

постоянной величиной и расходуются лишь в случаях перебоев в поступлении новых запасов.

Размер гарантийного запаса ( $S_g$ ) подсчитывается по формуле:

Абсолютные значения величины  $n_1$  и  $n_2$  определяются на основе анализа фактических сроков поступлений материалов с определением фактических интервалов между ними. Практически в ряде случаев, в силу трудности разграничения указанных факторов, они объединяются в один, определяющий средние отклонения в сроках поступления материалов.

Таким образом общий суммарный максимальный запас будет:

$$S_{\max} + S_g = (t + n_1 + n_2)K \dots \dots \dots \quad (9)$$

Средний запас будет равняться половине максимального переходящего запаса плюс постоянный размер гарантийного запаса. Минимальный (нулевой) запас равняется постоянной величине гарантийного запаса.

Плановые цены. При составлении балансовых расчетов потребность в материалах рассчитывается как в натуральном, так и в ценностном выражении. При хозрасчетных отношениях цех (отдел) потребитель получает от отдела снабжения нужные ему материалы по плановой, твердой цене, являющейся, таким образом, расчетной ценой, с тем, чтобы конъюнктурная разница в ценах отражалась бы на специальных счетах. Калькуляция себестоимости продукции в отношении материалов ведется также на базе плановых цен. Все это придает исключительно важное значение вопросам правильного применения плановых цен на материалы, которые по существу своему должны по возможности ближе соответствовать фактическим ценам, по которым заготавливаются материалы и отпускаются в производство. Себестоимость материалов определяется суммой всех расходов по закупке материала, доставке его на склад предприятия, хранению и отпуску в производство. Отсюда и определяются основные элементы себестоимости материалов: цена поставщика (фактурная со всеми приплатами и скидками), тариф (железнодорожный, водный), накладные расходы по подвозке и выгрузке на склад и хранению на складе.

### § 3. Заготовительный план

После определения потребности в материалах составляется план заготовок. Общее количество (стоимость) материалов, подлежащих заготовкам, определяется формулой:

в которой  $Q$  — сводный объем заготовок;

$N$  — потребность;

$O_1$  — входящий и  $O_2$  — выходящий (конечный) остаток.

Например, если потребность в навозе определена в размере 800 т, остаток на начало года 300 т, а на конец года 400 т, то план заготовок будет равняться:  $800 + (400 - 300) = 900$  т.

Расчет заготовок ведется в количественном и ценностном выражении. Ценостные показатели в дальнейших расчетах используются для построения финансовых планов.

Итоговые расчеты плана заготовок дифференцируются также и по признаку источника поступления и метода заготовок, а именно:

1. Материалы собственного производства; например — цветочные горшки, корзины, кадки для цветов, садовая земля и т. д.

2. Централизованные собственные заготовки.

3. Фондируемые материалы, получаемые из выделенных фондов предприятия.

Фондируемыми материалами называются те материалы, по которым СНК СССР устанавливает фонды, подлежащие отпуску отдельным союзным Наркоматам и отдельным Союзным Республикам для республиканских Наркоматов. Фондируемые материалы и предметы снабжения отпускаются промышленностью или соответствующими сбытовыми органами. Номенклатура фондируемых материалов устанавливается СНК СССР.

Окончательные расчеты плана материального снабжения оформляются в виде составления сводного (по всем отраслям) баланса, отражающего собой как общую потребность предприятия в отдельных видах материального снабжения, так и план заготовок и движение остатков. Форма сводного баланса материального снабжения может быть построена по следующему типу (табл. 46).

Таблица 46

Наименование видов материального снабжения	Единица измерения	Потребность	Остаток на 1/1 — г.	Остаток на 31/XII — г.	План заготовок

Балансы материалов обязательно имеют квартальный разрез, имеющий большое оперативно-плановое значение.

## Глава V

### ПЛАН ПО ТРУДУ

#### § 1. Состав плана

Планирование труда является одним из основных разделов техпромфинплана. Здесь исключительно важное значение приобретает не только правильный расчет количества потребной рабочей силы и зарплаты по отдельным квалификациям, но и обеспечение ликвидации уравниловки в зарплате, проведения директив в части повышения производительности труда и регулирования фонда зарплаты и разработка организационно-технических мероприятий по организации и повышению производительности труда.

Планирование рабочих, инженерно-технического персонала, служащих, младшего обслуживающего персонала (МОП), обучающихся на производстве учеников производится раздельно по каждой из указанных групп.

В основу составления плана по труду берут производственную программу, составленную так, чтобы можно было установить количество человеко-дней или человеко-часов, которые необходимо отработать в планируемом периоде для выполнения намеченной производственной программы. Базой для этих расчетов являются действующие в планируемом году нормы затрат рабочей силы на единицу продукции. Эти расчеты дают возможность судить об общем количестве требующейся рабочей силы в разрезе отдельных квалификаций. Расчеты плана по труду должны вестись в цеховом разрезе; это практически будет означать необходимость все расчеты вести на основе цеховой производственной программы, расчлененной по видам работ применительно к действующим нормам затрат труда на единицу продукции; цеховой разрез плана дает возможность не только расчета всех необходимых данных плана, но и возможность довести его до бригады и рабочего места.

Для определения потребности в рабочей силе на ненормированных работах используются отчетные данные о фактической потребности по расчету на рабочие места. Установленная таким образом потребность уточняется в соответствии с полученными директивами о повышении производительности труда и планом организационно-технических мероприятий.

## § 2. Организация труда

В производстве и на строительстве применяются следующие системы организации труда:

1. Бригадная (бригадно-звеньевая).
2. Звеньевая.
3. Индивидуальная.

Бригадная система организации труда заключается в том, что группы рабочих формируются в бригады для выполнения определенных производственных заданий. По форме своей организации бригады различаются: 1) комплексные, 2) функциональные, 3) сквозные.

Комплексная бригада выполняет несколько разнородных операций, последовательно выполняемых одна вслед за другой на определенной территории (устройство газонов, устройство дорожек и т. д.). Бригада разбивается на звенья, выполняющие отдельные операции сложного процесса. Состав звена зависит от нормы выработки по данной операции, а количество звеньев бригады зависит от общей выработки ведущего звена бригады.

Так, в частности, в цветочном хозяйстве может быть организована комплексная бригада по посадке летников с включением следующих работ: 1) подноска рассады из парников к месту посадки; 2) планировка поверхности гряд под посадку; 3) посадка; 4) поливка. Ведущим звеном является в этой бригаде звено сажальщиц. Опыт организации такой комплексной бригады в Выборгском садоводстве Лензеленстроя в 1939 г. дал вполне положительные результаты. При посадке 100 тыс. шт. астр комплексной бригадой потребовалось всего 210 чел.-час вместо 542 чел.-час. по

нормам, гвоздики Шабо — 60 чел.-час вместо 109 чел.-час, гладиолиусов — 374 чел.-час., вместо 708 чел.-час. Как показал опыт, при наличии достаточного объема и фронта работ комплексные бригады могут быть вполне эффективно применимы и в работах по зеленому строительству.

Функциональная бригада (специализированная) выполняет какую-либо одну операцию: рытье посадочных ям, стрижка газонов, полив цветников и т. д. Количественный состав функциональной бригады зависит от объема работы и заданного срока, но обычно ее в зеленом строительстве не устанавливают выше 10—15 чел.

Сквозная бригада охватывает весь цикл работы на данном участке от начала до конца. Обычно сквозная бригада представляет собой соединение нескольких комплексных и функциональных бригад в одну бригаду.

Звеньевая системой организации труда называется такая система, когда производственные задания непосредственно возлагаются на небольшие группы рабочих (2—5 чел.), руководимые старшим по звену (звеньевым). При правильной организации низового технического руководства звеньевая система является одной из наиболее целесообразных, так как ускоряет доведение задания до звена, дает возможность усилить ответственность за исполнение работ и устраняет обезличку в работе.

Индивидуальная система организации труда применяется на индивидуально-сдельных работах в соответствии с разрядами работ по единым нормам выработки, причем рабочие подбираются с таким расчетом, чтобы основной разряд рабочих соответствовал разряду работы.

В условиях зеленого строительства имеют место все указанные формы организации труда, причем довольно широкое распространение имеют специализированные, функциональные бригады, что находится в соответствии с постоянно меняющимся в процессе выращивания культур (во времени) составом работ. В частности это обусловливается тем, что по продолжительности работы бригады чаще всего являются временными или сезонными. Сквозные бригады создаются в тех случаях, когда, например, за одной бригадой, во главе с культиватором-бригадиром, закрепляется определенная группа культур (или одна культура) со всеми необходимыми производственными культивационными площадями. Практика закрепления бригад за культурами и производственными площадями дает весьма положительные результаты.

### § 3. Планирование производственного состава

Расчет количества рабочей силы производится с учетом установленного режима рабочего дня и года. Под режимом рабочего дня понимается продолжительность работы, установленная на данном предприятии. Календарное (потенциальное) рабочее время — это общее календарное количество дней в году, умноженное на продолжительность рабочего дня. Например при 8-часовом рабочем дне календарное время составит 365 дней или 2920 час.

Под режимом рабочего года понимается фактическое рабочее время в году, т. е. разность между календарным временем и различными потерями в течение рабочего года. К этим потерям относятся: а) выходные дни; б) очередные отпуска (в зависимости от категорий рабочих и условий работы от 12 до 24 рабочих дней в году); в) невыходы по болезни (установленные на основе отчетных данных, состава рабочих); г) выполнение общественных и государственных обязанностей (включая время на военные сборы); д) отпуска на учебу (в установленном по закону порядке); е) неизбежные простой по атмосферным и организационно-техническим причинам (в зависимости от условий производства).

Для определения необходимой рабочей силы необходимо прежде всего установить общую потребность в трудо-часах, которые необходимо отработать на данном предприятии. Для этого нам необходимо знать объем производства, режим работы, нормы затрат времени на каждую работу, количество рабочих мест.

Определив по этим данным общее количество потребного времени и разделив его на время чистой работы одного рабочего (календарное время минус потери), мы получим списочный состав рабочих.

Расчет списочного состава производится по квалификациям и группам рабочих.

Расчет рабочей силы по нормам. Под нормированными работами понимаются работы, по которым установлены нормы выработки и времени.

Переработка или недоработка нормы есть отклонение фактических затрат рабочего времени на единицу изделия от затрат, установленных нормами.

Под нормой времени понимается количество времени, необходимое для производства единицы работы определенного качества при соответствии числа и квалификации рабочих, материалов, инструментов, рабочего места и способа производства работ установленным нормальным условиям («нормали»). Нормы времени выражаются в единицах времени.

Норма выработки — это количество продукции, которое должно быть произведено за определенный промежуток времени, при соблюдении условий «нормали». Нормы выработки выражаются в единицах натурального измерения. Обычно норма времени выражается в человеко-часах, а норма выработки в натуральных единицах на один человеко-день установленной продолжительности.

Норма времени и норма выработки — величины обратные. Например, если норма времени — 2 чел.-часа, то соответствующая норма выработки, при продолжительности рабочего дня в 8 час., составит 4 единицы за день.

Расчет рабочей силы по нормированным работам в хозяйствах зеленого строительства производится по единым республиканским нормам выработки НКХ РСФСР.

Республиканские нормы выработки содержат в себе, наряду с нормами времени и выработки по рабочим операциям (единичные

нормы), и укрупненные технические нормативы и измерители, широко используемые при составлении предварительных технических сметных расчетов.

В единых республиканских нормах выработки нормы времени и выработки даются в каждом параграфе в различных вариантах и разновидностях, в зависимости от характера, способов и условий производства тех или иных работ, характера материалов, грунтов и т. д.

Расчет потребности в рабсиле по нормам производится следующим образом:

*Пример 1.* Необходимо вспахать 8 га на глубину 24 см; почвы на участке средние. По § 5 (вып. I, стр. 29) единых республиканских норм выработка (ЕНВ и Р) на 1 га, при вспашке трактором на глубину 24 см, затрачивается 11,42 чел.-час работы тракториста 5-го разряда и рабочего 3-го разряда, следовательно, на 8 га потребуется  $11,42 \cdot 8 = 91,36$  чел.-час работы тракториста 5-го разряда и 91,36 чел.-час рабочего 3-го разряда.

*Пример 2.* Произвести пеницировку 20 тыс. шт. растений. Согласно ЕНВ и Р (§ 59, вып. II, стр. 45), рабочий 3-го разряда на 100 шт. растений затрачивает 0,40 чел.-час. Следовательно, на указанный объем потребуется затратить

$$(20\,000 : 100) \cdot 0,40 = 80 \text{ чел.-час}$$

*Пример 3.* Устроить гряды шириной 1 м и с междурядием 0,5 м, при высоте гряды 0,2 м, на площади 2000 м<sup>2</sup>. Участок длиной 50 м и шириной 40 м. На участке будет устроено 32 гряды (40 : 1,25). На устройство 100 м<sup>2</sup> гряд затрачивается 2,67 чел.-час (при устройстве положительных гряд). Следовательно, на устройство гряд на указанной площади потребуется  $(2000 : 100) \cdot 2,67 = 53,40$  чел.-час работы рабочего 2-го разряда.

#### § 4. Планирование производительности труда

Все сдвиги, происходящие в производстве в области организации труда: рост социалистических форм труда и прежде всего стахановского движения, рационализация и механизация производства, улучшение технологического процесса, уменьшение брака и потерь в производстве и т. д. — все это находит свое конечное, синтетическое выражение в росте производительности труда. Повышение производительности труда состоит в том, что на единицу натурального продукта затрачивается меньшее количество времени, т. е., иными словами, рабочий при тех же затратах труда производит большее количество продуктов. «Чем выше производительная сила труда, тем меньше труда затрачивается на определенное количество продукта».<sup>1)</sup> Все это превращает показатель производительности труда в центральный показатель не только плана по труду, но и техпромфинплана в целом. Отсюда вытекает крайне большая важность правильного определения в техпромфинплане этого показателя.

Показатель повышения производительности труда относится к категории директивных показателей, выполнение которых достигается в результате выполнения предприятием всего техпромфинплана в целом.

<sup>1)</sup> К. Маркс. Избранные произведения, т. I, стр. 236, изд. 1933 г. «Заработная плата, цена и прибыль».

Директивы по росту производительности труда даются в виде процента роста выработки на рабочего в планируемом году по сопоставлению с предшествующим годом. Обычно выработка на одного рабочего для сопоставления с прошлым периодом определяется по валовой продукции, рассчитанной в неизменных ценах (годовая, месячная, дневная, часовая выработка). Однако, при этом постоянно нужно иметь в виду, что при изменении ассортимента продукции, или даже при наличии произошедших сдвигов в удельных весах отдельных видов продукции, изменении технологического процесса, при техническом перевооружении производства с оснащением его более совершенной техникой и т. д., могут произойти серьезнейшие изменения в структуре себестоимости и размере трудоемкости отдельных видов изделий и культур, что неизбежно приведет к большой условности и неточности применения неизменных цен. Вот почему приходится в ряде случаев прибегать, если это возможно, к исчислению выработки в натуральных показателях (трудочасах на единицу изделия). Выработка на одного рабочего может быть также определена в ценах себестоимости планируемого периода.

При составлении техпромфинплана и определении факторов, обуславливающих повышение производительности труда, последние довольно часто распределяются на следующие основные группы:

И. Зависящие от технической базы предприятия.

II. Зависящие от организации труда и мероприятий в области развития стахановского движения на производстве.

III. Прочие факторы.

В первую группу войдут:

1. Изменение и рационализация производственного процесса, уменьшение брака и потерь в производстве (разработка культурооборота в цветоводстве и севооборота в питомнике, улучшение агротехники выращивания, сокращение срока выращивания и т. д.).

2. Переход на новые виды сырья и полуфабрикатов и новые ценные виды продукции и культуры (например, получение полуфабрикатов-саженцев южных декоративных растений для дорашивания и укоренения и т. д.).

3. Ввод нового оборудования с установлением правильных соотношений между различными видами производственных площадей (например, между оранжереями, парниками, открытым грунтом в цветоводстве).

4. Механизация производственного процесса.

Во вторую группу входят:

1. Выравнивание и уточнение опытных, временных и устарелых норм.

2. Организация и внедрение производственного инструктажа.

3. Улучшение обслуживания рабочего и организация рабочего места.

4. Разграничение труда квалифицированного от неквалифицированного на основе правильной организации труда.

5. Повышение технической квалификации рабочих, овладение техникой дела и рост сознательного социалистического отношения к труду.

6. Изменение системы оплаты труда.

К факторам третьей группы относится влияние проведенных организационно-технических мероприятий предшествующего периода и т. п.

Совершенно понятно, что приведенную классификацию факторов нельзя считать исчерпывающей или обязательной и что в каждом конкретном случае должны быть установлены и выделены важнейшие, ведущие для предприятия, факторы или даже отдельные мероприятия, имеющие большое производственное значение.

Планирование производительности труда имеет своей задачей:

1. Установить систему мероприятий, обеспечивающих выполнение директивных заданий по росту производительности труда в виде разработки плана организационно-технических мероприятий.

2. Установить общий рост производительности труда, как конечный результат всех факторов, обуславливающих рост производительности труда, с установлением удельного веса каждого фактора в общем итоге.

В общем виде показатель производительности труда может быть определен следующим образом:

$$P = \frac{W}{R}$$

где  $P$  — производительность труда;

$W$  — валовая продукция, а

$R$  — затрата рабочей силы на производство продукции (число рабочих, затраты в человеко-днях, часах).

Практический же расчет производительности труда усложняется разнообразием продукции, различными методами ее оценки, влиянием сдвигов в структуре ассортимента и производства и т. д.

Вообще говоря, наиболее просто было бы взять в числителе продукцию в натуральном выражении, но это возможно только в пределах строго однородной продукции. Кроме того, при таком способе трудно отразить рост или уменьшение незавершенного производства в планируемом периоде. Вот почему в большинстве случаев применяется показатель производительности труда в ценностном выражении.

Оценивать валовую продукцию можно только в неизменных ценах, так как при оценке продукции каждый год в различных отпускных ценах или по себестоимости — неизбежно получалось бы искажение действительного роста производительности труда: при повышении себестоимости (т. е. при ухудшении работы предприятия) производительность труда стала бы «увеличиваться» и, наоборот, при снижении себестоимости (т. е. при улучшении работы предприятия) производительность труда стала бы «падать». Такое же искажение мы имели бы при оценке продукции в различных отпускных ценах: при увеличении или, наоборот, при

снижении отпускных цен производительность труда стала бы соответственно увеличиваться или падать.

Оценка продукции в неизменных ценах тоже, однако, имеет свои дополнительные трудности и неточности. Это относится как к трудности установления цен по новой продукции, так и к тем искажениям, которые начинают проявляться вследствие изменения ассортимента и неравномерного снижения себестоимости отдельных видов продукции и культур и появлению в результате этого при равной стоимости в неизменных ценах более «дорогой» и более «дешевой» продукции, причем не всегда более «дорогая» продукция одновременно является и более важной и ведущей продукцией.

Несмотря на все эти недочеты, показатель производительности труда в неизменных ценах является наиболее распространенным методом, чаще всего применяемым на практике.

В целях устранения дефектов оценки производительности труда в неизменных ценах, часто прибегают к другому методу определения производительности труда: к методу, основанному на сопоставлении трудовых затрат в нормах отчетного и в нормах планируемого года на заданный объем производства.

### § 5. Расчет фонда зарплаты

Для определения фонда зарплаты нужно знать: списочный состав рабочих по отдельным тарифным группам и среднюю зарплату по этим группам за тот период, для которого определяется фонд зарплаты.

Нами уже рассматривался порядок определения списочного состава рабочих. Средний же размер зарплаты устанавливается на основе плана повышения производительности труда и в соответствии с директивами вышестоящих органов о росте зарплаты, а также изменения квалификационного состава рабочих. Величина среднего размера зарплаты зависит также от принятых форм оплаты труда.

Сдельная оплата труда является основной формой оплаты труда рабочих на производстве. Рабочий при сдельной оплате получает заработок в зависимости от количества и качества выполненной работы. Сдельная оплата труда требует наличия проверенных норм выработки. Сдельная оплата труда способствует росту стахановского движения на производстве, стимулируя перевыполнение норм выработки, ставя заработок рабочего в зависимость от объема и качества выполненной работы. При бригадной сдельщине распределение заработка между рабочими производится по объему выполненной работы и по их разрядным коэффициентам. При индивидуальной сдельщине выработка каждого рабочего и его заработок учитывается индивидуально.

Прогрессивно-сдельная оплата труда построена на принципе сдельной оплаты труда, но в целях стимулирования роста производительности труда рабочий за переработку сверх установленных норм получает по сдельному расценку, прогрес-

сивно возрастающему по мере увеличения этой переработки. Этим самым прогрессивно-сдельная оплата труда, в наибольшей степени стимулируя перевыполнение норм выработки, способствует еще большему росту стахановского движения на производстве.

Повременная (или поденная) оплата труда производится на основе отработанных дней по табелям. Это наиболее отсталая форма оплаты труда, не стимулирующая рост производительности труда и не создающая условия для роста стахановского движения. В процессе работы эта форма оплаты труда изживается, сохраняясь только на ненормируемых по каким-либо причинам работах.

Аккордная система основывается на оплате работы в размере определенной суммы за выполнение всей работы в целом.

При сдаче работ аккордно необходимо к наряду-заданию прилагать составленную калькуляцию стоимости этих работ, подсчитанных по единым нормам выработки. Условия наряда-заказа на аккордные работы, а именно: характер самих работ, технические условия и размеры оплаты не могут пересматриваться в процессе выполнения работ. Изменение же количества (объема) работ влечет за собой соответствующие изменения стоимости.

Распределение заработка между рабочими внутри бригады производится на основании учета отработанного времени и установленного тарифного разряда каждого рабочего.

В зеленом строительстве в настоящее время действуют тарифные разряды, утвержденные постановлением СНК СССР от 23-го марта 1940 г. № 395. Тарифные коэффициенты по разрядам (тарифная сетка) установлены в следующем виде:

Разряды . . . . .	1	2	3	4	5	6	7
Тарифные коэффициенты	1,0	1,17	1,40	1,71	2,15	2,75	3,60

При составлении расчета фонда зарплаты различают основную и дополнительную зарплату.

К основной зарплате относится:

1. Оплата фактически проработанного урочного и сверхурочного времени по основным тарифным ставкам (окладам), сдельным расценкам, аккордным работам.
2. Надбавка за вредность, опасность, тяжесть работы в случаях, предусмотренных законом.
3. Доплата сдельщикам за отступления от нормальных условий работы.
4. Доплата за квалификацию, нагрузку (ненормированное рабочее время и пр.).
5. Доплата за работу в ночное, а также в сверхурочное время.
6. Доплата за работу в отдаленных местностях.
7. Оплата персонала за обучение учеников на производстве.
8. Доплата бригадирам за организацию работы бригад.
9. Премии за перевыполнение плана, за снижение процента брака, за снижение простоев, за экономию топлива, электроэнергии, материалов, за сохранность инструментов, механизмов, оборудования и т. п.

10. Премии работникам управленческого аппарата, согласно постановлению ЦИК и СНК СССР от 17 июня 1935 г. (С. З. СССР 1935 г. № 33, ст. 277).

11. Оплата брака, произшедшего не по вине рабочего.

12. Оплата планируемых простоев.

К дополнительной зарплате относится:

1. Оплата отпусков и компенсации за неиспользованный отпуск.

2. Выходное пособие при увольнении (в случаях, предусмотренных законом).

3. Оплата невыходов на работу и перерывов в рабочее время, связанных с выполнением общественных и государственных обязанностей (согласно кодексу законов о труде).

4. Оплата установленных законом перерывов в работе кормящих матерей.

5. Оплата простоев по атмосферным условиям (оплата перерывов в работе зимой на обогревание и т. п. относится к основной зарплате).

6. Расходы на проезд работников к месту работ при удаленности от него жилья.

7. Коммунальные надбавки.

8. Квартирные деньги.

9. Стоимость бесплатных коммунальных услуг и бесплатных выдач продуктов и предметов.

10. Оплата за время откомандирования для прохождения обучения в учебные заведения на срок до 1 месяца.

Не включаются в фонд зарплаты следующие расходы, связанные с оплатой работников:

1. Премии за счет фонда директора и других специальных фондов, кроме фонда премирования управленческого аппарата.

2. Подъемные и командировочные.

3. Суммы, начисленные работникам списочного состава за использование собственных инструментов и материалов и прочие виды вознаграждения, начисленные работникам списочного состава в качестве компенсации за произведенные ими расходы производственного характера.

4. Компенсации за невыданную спецодежду.

5. Стипендии учащимся.

6. Оплата учащихся, проходящих производственную практику (суточные и квартирные).

7. Начисления по соцстраху и пособия по временной нетрудоспособности, выплачиваемые из фондов соцстраха.

Фонд заработной платы по каждой категории рабочей силы определяется путем умножения проработанного времени на тариф или сдельные расценки и последующего прибавления к выведенной сумме установленных доплат к часовому, дневному, месячному фондам.

Часовой фонд складывается из оплаты фактически отработанного времени по тарифу или сдельным расценкам со включением надбавок за особые условия работы, премиальные (по про-

грессивно-премиальной шкале), надбавки бригадирам за обучение учеников, доплаты за рабочее сверхурочное время. Таким образом, часовой фонд является той частью общего фонда заработной платы (годового, месячного), которая представляет собой оплату непосредственно отработанного времени.

Дневной фонд включает всю сумму часового фонда плюс отдельные доплаты за фактически непроработанное время: оплаты простоев внутри смен и установленные законом оплаты непроработанного времени (оплата перерывов в работе кормящих матерей, оплата льготных часов подростков и т. п.)

Месячный фонд складывается из дневного фонда со включением оплаты полных дней простоев, оплаты невыходов, связанных с выполнением общественных и государственных обязанностей, и оплаты отпусков.

Общий годовой фонд включает всю сумму месячных фондов, плюс выплата выходных пособий и компенсаций за неиспользованный отпуск, проездные, квартирные деньги и, наконец, стоимость натуральных выдач.

Таким образом, с понятием основной зарплаты совпадает только часовой фонд зарплаты.

Однако, практически очень часто для упрощения расчетов часовой фонд зарплаты отождествляется с дневным (так как удельный вес в общем фонде заработной платы тех видов дополнительной заработной платы, которые входят в состав дневного фонда, незначителен).

## § 6. Расчет численности и заработной платы ИТР, служащих и МОП

Численность ИТР, служащих и МОП, работающих на ненормированных работах, планируется иначе, чем при расчете численности рабочих.

Если в отношении нормированных работ количество рабочих (при данном уровне организационно-технической базы предприятия) прямо пропорционально объему производства, то в отношении определения количества ИТР, служащих и МОП такая прямая зависимость от объема программы отсутствует. В основу планирования численности работников на ненормированных работах должны быть положены количество рабочих мест с учетом отчетных данных и директив вышестоящих организаций о повышении производительности труда и уменьшении накладных расходов.

Ставки и фонды зарплаты устанавливаются в соответствии с должностными окладами, преподанными вышестоящими организациями.

## § 7. Сводный план по труду

Сводный план по труду (основные показатели) устанавливается по следующему типу (табл. 47).

Таблица 47

ПОКАЗАТЕЛИ ПО ТРУДУ (СВОДНАЯ ТАБЛИЦА)

№ п/п.	Наименование показателей	План 1939 г.	Фактиче- ское выпол- нение 1939 г.	План	План 1940 г. в проц. к фактиче- скому выполнению плана 1939 г.
				1940 г.	6
1	2	4	5		
1	Объем работ в тыс. руб. . . . .				
2	Выработка на I рабочего в руб. в год . . . . .				
3	Средне-списочная численность . . . . .				
	а) Рабочих . . . . .				
	б) ИТР . . . . .				
	в) Служащих . . . . .				
	г) МОП (младшего обслуживающе- го персонала) . . . . .				
	д) Учеников . . . . .				
4	Средне-годовая зарплата в руб. . . . .				
	а) Рабочих . . . . .				
	б) ИТР . . . . .				
	в) Служащих . . . . .				
	г) МОП . . . . .				
	д) Учеников . . . . .				
5	Годовой фонд зарплаты всего пер- сонала . . . . .				
	а) Рабочих . . . . .				
	б) ИТР . . . . .				
	в) Служащих . . . . .				
	г) МОП . . . . .				
	д) Учеников . . . . .				
6	Фонд зарплаты работников, не со- стоящих в списочном составе . . . . .				
7	Общий годовой фонд зарплаты всего персонала в руб. . . . .				

### § 8. План покрытия потребности в рабочей силе и план подготовки кадров

При разработке техпромфинплана должны быть разработаны конкретные мероприятия в целях покрытия дефицита в работниках, причем, если в отношении малоквалифицированных рабочих при составлении годового плана можно в основном ориентироваться на вербовку, то по отдельным квалифицированным профессиям весьма большое значение получают мероприятия в области подготовки рабочих кадров самим предприятием.

В настоящее время для подготовки и повышения квалификации рабочих проводятся в предприятиях следующие массовые учебные мероприятия:

1. Семинар по технике безопасности для вновь поступающих рабочих.
2. Курсы техминимума.
3. Курсы мастеров соцтруда.
4. Курсы стахановцев.
5. Курсы по повышению квалификации.

Кроме того, некоторое количество квалифицированных рабочих может быть подготовлено на самом производстве или на стройке путем индивидуального и бригадного ученичества.

При разработке плана подготовки кадров работников для зеленого строительства должно быть обеспечено выполнение директивы XVIII партийного съезда о том, что «Важнейшим условием выполнения заданий программы роста производства в третьей пятилетке является подготовка квалифицированных рабочих кадров, техников и инженеров, а также широкое развертывание работ по внедрению новейшей техники и научной организации производства.»<sup>1)</sup>

В соответствии с этим и план по подготовке кадров должен обеспечить подготовку и переподготовку квалифицированных садовых рабочих и мастеров социалистического труда в зеленом хозяйстве и строительстве — культиваторов, садовников и садовых десятников (в работах по садово-парковому строительству).

Окончательные расчеты по труду оформляются в виде сводного баланса потребности в рабочей силе, отражающего общую потребность в рабочей силе, ее наличный состав и размер необходимого дополнительного набора по отдельным категориям рабочих.

## Глава VI

### ПЛАНИРОВАНИЕ СЕБЕСТОИМОСТИ

#### § 1. Общие указания

Издержки производства в техпромфинплане рассчитываются в следующих разделах: 1) смета производства, 2) плановая калькуляция.

Издержки производства рассчитываются как в целом по всему предприятию и отдельным цехам, так и по отдельным видам продукции и операциям производственного процесса. Плановые расчеты издержек производства служат основанием для хозрасчетных взаимоотношений предприятий в целом и отдельных его частей и используются как для анализа финансового положения, так и для оценки производственной деятельности предприятия. Смета производства и калькуляция должны разрабатываться в сопоставимых разрезах. При этом следует иметь в виду, что смета производства включает в себя не только затраты по выпуску готовой продукции, но и расходы по незавершенному производству, не включаемые в калькуляцию готовой продукции данного года; с другой стороны, калькуляция продукции включает в себя все расходы, падающие на данную продукцию вне зависимости от срока производства этих расходов, т. е. переходящая продукция включает в себя все расходы прошлого периода, не учитываемые в смете производства текущего года.

В отличие от калькуляции себестоимости единицы продукции, где исключаются затраты на реализуемые отходы, в смету произ-

<sup>1)</sup> XVIII съезд ВКП(б). Стенографический отчет, стр. 659.

водства затраты включаются без вычета стоимости реализуемых на сторону отходов.

Обычно смета производства и калькулируемые элементы издержек производства в зеленом хозяйстве строятся в следующем виде:

А. Прямые затраты

1. Зарплата основная.
2. Зарплата дополнительная.
3. Начисления на зарплату.
4. Исходный посадочный материал.
5. Удобрения.
6. Вспомогательные материалы.
7. Тяговая сила (транспорт на производстве).
8. Прочие прямые затраты.

Б. Цеховые затраты

9. Топливо.
10. Текущие ремонты.
11. Амортизация.
12. Освещение производственных цехов.
13. Заработка плата.
14. Прочие цеховые затраты.

В. Общезаводские

15. Общехозяйственные расходы.

Г. Брак продукции

16. Стоимость брака, списанная на производство. (Стоимость брака входит в отчетную калькуляцию, в плановой же калькуляции брак не планируется).

Д. Коммерческие расходы

В основу планирования издержек производства кладется задание по снижению себестоимости. Расчеты производятся в разрезе отраслей и цехов, как по элементам прямых затрат, так и накладных расходов. Прямые затраты рассчитываются по плановым нормативам, накладные расходы — цеховые и общехозяйственные — на основе специальных смет. Смета производства предприятия, выражаясь собой сумму всех издержек производства, составляется в порядке суммирования цеховых смет.

Смета производства цеха строится по прямым (первичным) элементам затрат, получаемые же цехом со стороны полуфабрикаты, инструменты, энергия и прочие услуги других цехов учитываются по плановым ценам. Эти цены кладутся в основу плановых расчетов и оформляются специальными ценниками. Общехозяйственные расходы учитываются в смете цеха в форме фиксированного комплексного расхода. Полуфабрикаты, передаваемые из одного цеха в другой, отпускаются по заранее установленным расчетным ценам, составляемым на основе их плановой себестоимости.

При планировании сметы производства должны быть детально разработаны организационно-технические мероприятия, проведение которых должно обеспечить достижение намеченного плана снижения себестоимости продукции.

## § 2. Калькуляция продукции<sup>1)</sup>

Калькуляцией называется расчет себестоимости вырабатывающей предприятием продукции. В производственную (фабрично-заводскую) себестоимость включаются все затраты на производство продуктов (стоимость сырья, полуфабрикатов, зарплата, амортизация, накладные расходы предприятия). В коммерческую себестоимость, кроме производственных расходов, входят торговые расходы (упаковка, перевозка, хранение, содержание торгового аппарата), а также расходы на содержание трестов, объединений, проценты по ссудам и т. п. По времени и способу составления калькуляции различаются: плановая (или сметная) калькуляция и отчетная.

Плановая (или сметная) калькуляция составляется до начала работ, перед наступлением нового операционного периода, при получении заказа или при организации нового производства.

При составлении плановой (или сметной) калькуляции на работы повторяющиеся следует использовать данные отчетной калькуляции за предшествующее время, так как задание по снижению себестоимости на планируемый период устанавливается против уровня себестоимости за прошлый год.

Плановая (или сметная) калькуляция устанавливается в части прямых затрат на основе технических нормативов, в части накладных расходов (цеховых и общехозяйственных) на основе сметы этих расходов.

Отчетная калькуляция составляется по окончании отчетного периода или по выполнении заказа.

Отчетная калькуляция составляется на основе данных бухгалтерской и оперативно-технической отчетности.

Таким образом, если плановая калькуляция составляется на основе предварительных технических расчетов и нормативов, то отчетная калькуляция опирается исключительно на твердо установленные, зафиксированные факты.

Одной из основных задач учета является борьба за выполнение плана. Вот почему основное назначение отчетной калькуляции — контроль за выполнением плана в тех же направлениях, в которых устанавливаются плановой калькуляцией задания.

С помощью отчетной калькуляции осуществляется своевременный и систематический учет результатов хозрасчета не только всего предприятия в целом, но и каждого отдельного хозрасчетного цеха; наряду с этим осуществляется текущий учет результатов производства отдельных видов продукции.

На основе изучения данных отчетной калькуляции в сопоставлении с плановой калькуляцией выявляется роль отдельных факторов в происходящих изменениях себестоимости продукции, устанавливается зависимость уровня издержек предприятия от различных факторов и условий, устанавливается оптимальное со-

<sup>1)</sup> При разработке вопросов калькуляции продукции использована работа В. И. Стоцкого „Основы калькуляции и экономического анализа себестоимости“, 5-ое издание. ОГИЗ. Ленинградское отд. 1936 г.

отношение основных элементов себестоимости, и тем самым создаются предпосылки для разработки конкретного плана снижения себестоимости.

Для сопоставления данных плановой и отчетной калькуляции построение их должно быть тождественным.

Цеховые расходы распределяются на товарную продукцию, включая услуги для других цехов хозяйства (на незавершенное производство и на брак по этой продукции). На продукцию и услуги для своего цеха цеховые расходы не начисляются.

При сопоставлении плановой себестоимости продукции цеха с отчетной фактический количественный расход сырья, материалов, топлива, полуфабрикатов и услуг исчисляется по плановым ценам; дополнительная затрата и начисления на зарплату и прочие расходы на рабочую силу берутся в плановом проценте с суммы фактической основной зарплаты, общезаводские расходы — в сумме, фиксированной в цеховом техпромфинплане; остальные же расходы — в сумме фактических затрат. При составлении отчетной калькуляции по предприятию в целом принимаются все фактические расходы по фактической стоимости.

### § 3. Накладные расходы

Номенклатура накладных расходов в зеленом хозяйстве строится по общепринятым двум основным группам: цеховые и общехозяйственные расходы.

Основным дефектом существующей номенклатуры расходов является комплексность затрат, а отсюда невозможность выявления первичных элементов затрат, так, как это имеет место в прямых затратах. Между тем, ряд элементов накладных расходов, как например, топливо, энергия, потребление воды, амортизация и т. д., в случае их отнесения на единицу продукции, ничем не отличаются от прямых затрат. Вот почему нужно считать, что если какая-либо из статей накладных расходов вырастает в экономически заметную величину, то в этом случае необходимо учитывать их в порядке прямого отнесения на определенную продукцию.

Обычно распределение накладных затрат производится пропорционально прямой зарплате, а в материалоемких предприятиях пропорционально сумме производственных материалов и производственной зарплаты. Оба эти метода являются несовершенными.

Неточность метода распределения накладных расходов пропорционально прямой зарплате заключается в том, что в основу распределения берется вся зарплата цеха в целом по отношению ко всем затратам цеха в целом. Этот метод не дает искажений только в том случае, если оборудование цеха совершенно однотипное, или если производится одна и та же продукция. Вот почему в целях правильного распределения затрат выдвигается задача максимально-возможной локализации косвенных затрат с непосредственной разноской этих затрат на обусловившие их производственные факторы.

В условиях зеленого хозяйства такие отрасли, как питомническое хозяйство или цветоводство открытого грунта, характери-

зуются большим удельным весом производственной зарплаты («живого» труда) в себестоимости продукции, а цветоводство защищенного грунта как раз характеризуется крайне большим удельным весом «перенесенного» труда в виде расходов, связанных с амортизацией дорогостоящего оранжерейно-парникового фонда. Кроме того, здесь большой удельный вес в себестоимости продукции имеют такие расходы, как затраты по текущему ремонту, топливу.

В силу особенностей оранжерейного цветоводства, выражавшихся в том, что в течение года на одной и той же производственной площади проходит не одна, а довольно много культур (загрузка 1 м<sup>2</sup> стеллажа оранжерей в садоводствах Лензеленстроя в течение года определяется огромным числом до 85—110 растений разнообразных культур), особую важность при установлении себестоимости отдельных культур имеет правильное решение задачи распределения таких затрат, как амортизация, текущий ремонт, топливо, освещение. В садово-цветочных хозяйствах Лензеленстроя принят в настоящее время следующий порядок распределения косвенных затрат на культуры:

1. Затраты по амортизации и текущему ремонту распределяются на культуры пропорционально продолжительности использования культурами производственных площадей — метро-месяцам.

2. Затраты по топливу — пропорционально метро-месяцам-градусам (температуры). Здесь, следовательно, учитывается площадь, продолжительность занятия культурой производственной площади и необходимая для выращивания данной культуры температура.

3. Затраты по освещению — пропорционально метро-дням.

Все остальные накладные расходы распределяются: а) цеховые — пропорционально прямой производственной зарплате; б) общехозяйственные — пропорционально цеховой себестоимости. Как уже указывалось, все накладные расходы оформляются особыми сметами, с расчетами каждого элемента затрат.

#### § 4. Особенности калькулирования цветочной продукции

Цветочное хозяйство, с точки зрения определения наиболее целесообразного порядка расчета себестоимости продукции, характеризуется следующими основными моментами:

1. Множественностью культур и сортов.

2. Различием в сроках производства (от нескольких недель до многих лет).

3. Движением культур в производстве (оранжереях, парниках, открытом грунте) в процессе выращивания.

4. Различием в технологическом процессе (а отсюда и в степени трудоемкости в размере затрат) одних и тех же культур, в зависимости от назначения культуры и принятой агротехники.

Рассмотрим подробно, с точки зрения удобства калькуляционных расчетов, каждый из указанных моментов.

1. Множественность культуры и сортов в цветочном хозяйстве затрудняет, а в ряде случаев исключает, возможность калькуляции всех отдельных культур. Отсюда определяется настоящая необходимость группировки культур по калькуляционному признаку, т. е. по признаку одинаковости затрат.

Если основные массовые культуры в цветоводстве (такие, как например: хризантема, примула, цикламен, гортензия, роза, левкой зимний и др.) по удельному весу, занимаемому ими в производстве, требуют обеспечения учета затрат в разрезе каждой культуры (при этом в отношении культур с многолетним сроком выращивания — сирень, роза, цикламен и др., учет должен быть поставлен не только по культурам, но и по срокам закладки), то в отношении большинства культур, не имеющих массового производственного значения, целесообразно соединять их в калькуляционные группы, построенные по признаку равновеликой себестоимости всех входящих в данную группу культур.

2. Различие в сроках производства также требует группировки культуры.

Различие в сроках производства (сроках выращивания) отдельных культур зависит в цветочном хозяйстве не только от культуры, но и от целевого назначения продукции.

Так например, хризантема в производстве находится 8—10 месяцев; цикламен — 1,8 — 2 года, роза, сирень, пальмы и др. — несколько лет; большинство же летних цветов, предназначенных для обсадки садов и парков — несколько недель.

При этом в каждый данный момент культуры в производстве находятся в разных стадиях выращивания. Например, цикламен в одном и том же году бывает в трех различных стадиях: 1) закладка текущего года (закладка 1-го года), 2) закладка прошлого года (закладка 2-го года), 3) закладка позапрошлого года (закладка 3-го года), выпускаемая в текущем году в виде готовой продукции.

Это положение имеет место в отношении всех многолетних культур.

Различие сроков производства сказывается также в пределах одной и той же культуры в зависимости от сорта и партии закладки. Различные сорта одной и той же культуры по сроку своего выращивания могут значительно отличаться. Это имеет место в отношении таких культур, как хризантема, бегония и др. Закладка партиями в разные сроки также влияет на сроки выращивания данной культуры и в связи с этим вызывает различные затраты.

Так, например, закладка хризантемы происходит партиями в феврале, марте и апреле; выход же с производства готовой продукции (в зависимости от сорта и сроков закладки) в сентябре, октябре, декабре. В связи с этим изменяются и затраты производства данной продукции и вызывается необходимость производить группировку культур с учетом: а) сроков выращивания и б) сроков закладки.

3. Движение культур в процессе выращивания в производстве (оранжереях, парниках, открытом грунте) затрудняет непосредственный учет зависимости продукции от единицы производственной площади. В полеводстве, овощеводстве и некоторых других отраслях сельского хозяйства существует неразрывная связь между продукцией и единицей производственной площади (урожай на 1 га площади дает столько-то центнеров овса, капусты и т. п.), вследствие чего там имеется полная возможность производства учета элементов затрат по площади (га), а следовательно и постоянного взаимного контроля полученной продукции в непосредственном сопоставлении с единицей площади посева.

Значительно сложнее дело обстоит в цветочном хозяйстве, в котором продукция в процессе выращивания в разных стадиях своего развития требует своего размещения не только в количественно, но и в качественно различных производственных площадях, как это отмечалось выше.

В цветоводстве в процессе выращивания культур используются различные по своему типу производственные и культивационные площади. Вот почему при различном ассортименте культур устанавливаются различные соотношения между основными типами производственных и культивационных площадей и открытым грунтом и, наоборот, при определенном ассортименте устанавливаются определенные (оптимальные) соотношения между основными типами производственных и культивационных площадей.

В силу использования цветочными культурами, в разных стадиях их выращивания, различных по своему типу производственных площадей, определяется необходимость, при установлении в садоводстве отдельных производственных комплексов, — хозрасчетных цехов, за этими цехами закреплять все те производственные площади, которые используются цветочными культурами данного цеха с тем, чтобы цех полностью обеспечил наиболее оптимальное использование закрепленных за ним производственных площадей. При разбивке садоводства на отдельные хозрасчетные производственные комплексы — цеха, учет по культурам ведется в разрезе цехов.

4. Различие в технологическом процессе одних и тех же культур, в зависимости от назначения и принятой агротехники, еще раз подчеркивает необходимость группировки культур не по ботаническому признаку, а по признаку одинаковости затрат (по одноковой себестоимости).

В связи с различным назначением и связанным с этим различием в технологическом процессе, одна и та же культура будет иметь и различные затраты; отсюда при группировке она может одновременно находиться в нескольких группах.

Например, летники, предназначенные на обсадку садов и парков, выпускаются с производства в стадии рассады и имеют один срок выращивания и размер себестоимости, в то время как те же летники, предназначенные для срезки цветов, имеют другой (больший) срок выращивания и большую себестоимость.

Кроме того, группировка культур должна производиться с учетом принимаемой агротехники их выращивания.

Так, герань может быть выращиваема двумя различными способами. В одном случае культивирование герани может происходить только с использованием оранжерей и парников, без использования открытого грунта, а в другом случае с использованием открытого грунта.

Таким образом, в соответствии с изложенным, вытекают следующие основные выводы:

1. Калькуляция должна быть построена в разрезе культур и пород или их групп, с учетом времени закладки, срока и агротехники выращивания культур и пород.

Практически это будет обозначать необходимость объединять в одну группу культуры с одинаковой агротехникой выращивания, с одним и тем же сроком выращивания, с одинаковыми требованиями к производственным площадям.

2. В соответствии с этим одни и те же культуры могут быть одновременно в различных учетных группах.

3. Отчетная калькуляция продукции производится по завершению выхода с производства всей продукции (что для большинства цветочной продукции будет один раз в год, а для древесно-кустарниковых пород — два раза в год: весной и осенью), или по окончании операционного периода.

При этом незавершенная продукция калькулируется с учетом степени готовности.

Рассмотрим наиболее характерные случаи калькулирования продукции:

1. Вся продукция готовая. В этом случае продукция калькулируется путем деления всех затрат (прямых и косвенных) на количество продукции.

2. Вся продукция незавершенная. Калькулируется так же, как и в первом случае.

3. Часть продукции готовая и часть незавершенная. При этом учитывается процент готовности продукции, причем по незавершенной продукции процент готовности устанавливается в зависимости от стадии развития культуры. Все затраты разносятся по двум признакам: по проценту готовности и по количеству растений в каждой партии.

Например: имеется три партии одной культуры:

1-я — 500 шт. со 100% готовности;  
2-я — 400 шт. с 80% готовности;  
3-я — 300 шт. с 20% готовности.

Всего затрат произведено — 1000 руб.  
Решение:

$$(500 \cdot 1,00) + (400 \cdot 0,80) + (300 \cdot 0,20) = 1000  
880 = 1000 \text{ руб.}$$

Следовательно, стоимость одной единицы будет:  $\frac{1000}{880} = 113,6 \text{ коп.}$ , а стоимость партий

1-й 568 руб.  
2-й 364 руб.  
3-й 68 руб.

Многолетники открытого грунта, маточные насаждения (плодовый, ягодный, декоративные сады) и прокатный декоративный (вечно-зеленый) фонд следует рассматривать как основное имущество. Поэтому калькуляции подлежит та продукция, какую они дают; в частности у многолетников калькулируется срезка цветов, а черенки рассматриваются как побочная продукция; у маточных садов калькулируются черенки, а плоды и ягоды являются побочной продукцией; у прокатного декоративного фонда калькулируется прокат растение-дня.

Затраты по этим отраслям до начала реализации основной продукции или проката рассматриваются как капиталовложения, подлежащие амортизации и начислению с прочими дальнейшими расходами на стоимость реализуемой продукции или проката. У цветов многолетников имеет место реализация и самих растений (корни, клубни и прочие части растений), которые ежегодно увеличиваются в количестве, поэтому здесь ежегодно должны производиться перечет и переоценка всего имущества, и реализация растений рассматривается как реализация имущества. У декоративного фонда себестоимость реализуемых растений устанавливается с учетом тех капиталовложений, которые на эту культуру (или группу культур) были произведены.

В цветоводстве особое место занимают вопросы калькулирования продукции маточников и семянников. Так, в частности, необходимо уточнить порядок амортизации маточников и многолетних растений, культивируемых для получения цветочной срезки.

Введение определенного порядка амортизации этих растений позволит внести необходимую однотипность в калькуляционные расчеты и даст возможность устраниć тот большой разнобой, который имеется в практической работе. Следует помнить, что правильно скалькулировать продукцию многолетних растений буквально невозможно, если не иметь установленного выхода продукции (как основной, так и побочной) по годам и без твердо установленного порядка амортизации затрат по годам. В самом деле, большинство культур, наряду с основной продукцией, дают и побочную. Например, наряду с цветочной срезкой, имеется побочная продукция — клубни, черенки, корневища. Далее, у ряда культур продукция начинает реализоваться только в последующие годы (через 2—3—4 и больше лет). При этом часто продукция поступает далеко не равномерно по годам, например, по данным практики Лензеленстроя, пионы дают срезку обычно начиная со 2-го года (2 цветка), на 3-м году дают до 3 цветков, на 4-м и 5-м годах — 5 цветков, в последующие годы — уже в среднем получается по 4 цветка. На 9-й год обычно пионы не культивируются.

Нам представляется правильным установление такого порядка, когда суммированные затраты, до момента начала массового цветения, распределяются («амортизируются») в последующем по годам пропорционально количеству продукции. Например, если на 1000 шт. пионов до момента цветения (до 2 года) затрачивается 500 руб., то эта сумма в дальнейшем распределяется по годам пропорционально

урожайности (плановой), т. е. в данном случае  $2:3:5:5:4:4:4 = 500$ , следовательно на 2-й год падает затрат:  $\frac{500 \cdot 2}{27} = 37,4$  коп., на 3-й год:  $\frac{500 \cdot 3}{27} = 55,5$  коп. и т. д.

### § 5. Особенности калькулирования продукции питомнического хозяйства

Длительность выращивания посадочного материала, исчисляемая многими годами, не дает возможности ограничиться калькулированием стоимости посадочного материала только на момент выпуска. Тем более, что и самый момент выпуска, а отсюда и срок выращивания, могут даже для одной и той же породы (и разновидности) варьировать достаточно сильно, так как, в зависимости от назначения и места посадки, меняются и требования к посадочному материалу. Если для посадки в качестве солитеров и в аллее требуются полувзрослые деревца в возрасте 10—12 (и больше) лет, то при групповых посадках возраст может быть значительно меньше. То же самое имеет место и в отношении кустарников. Вот почему практически выпуск посадочного материала нельзя приурочить к одному только периоду, а самый срок выращивания нельзя рассматривать во всех случаях одинаковым. К этому следует добавить и то, что сам посадочный материал «вызревает» далеко неравномерно, а отсюда и поступает в реализацию не всегда одновременно.

Опыт практической работы показывает полную целесообразность, наряду с окончательной калькуляцией на момент выпуска посадочного материала, производить и промежуточную калькуляцию, производимую при выпуске полуфабриката из одного цеха (отдела) питомника в другой.

Затраты по выращиванию посадочного материала находятся в непосредственной зависимости от площади. Так, например, если на 1 га школы будет находиться 10 тыс. шт. растений или 9,5 тыс. шт., то затраты или почти не изменятся, или изменятся очень незначительно (за исключением отдела привитых или архитектурных форм). С другой стороны, калькулирование только стоимости одного растения (посадочной единицы) и только по элементам затрат (рабочая сила, материал, транспорт и т. д.) лишает эти расчеты необходимой производственной оперативности и практически затрудняет возможность оперативного установления природы перерасхода (или экономии) на предмет его соответствующего устранения (или закрепления). Вот почему необходимо производить ежегодную промежуточную калькуляцию по отделам питомника, породам и видам работ в расчете на единицу площади (гектар), с последующим пересчетом на одно растение.

Крупнейшую роль играет при этом правильное построение учетно-калькуляционных группировок. Это прежде всего вытекает из разнообразия ассортимента и неизбежного наличия различных

промежуточных стадий в процессе его выращивания, когда возникает необходимость производства калькулирования продукции. Нами разработаны следующие основные принципы построения учетно-калькуляционных группировок продукции питомнического хозяйства, принятые в настоящее время в Лензеленстрое.

**Отдел размножения.** В отделе размножения учет затрат ведется по отделениям, а именно: посевное отделение, отделение зеленого черенкования, древесного черенкования, зеленой пикировки, древесной пикировки, отводочное отделение и т. п.

Затраты собираются в расчете на площадь ( $м^2$ ) раздельно по годам закладки и распределяются (калькулируются) на количество выпускаемых кондиторских растений (саженцев, черенков).

Учет выхода сеянцев ведется в порядке оперативно-технического учета; учет наличия площадей под отделом размножения (и культур в отделе) документируется инвентаризационными актами. Эти данные служат основой для калькуляционных расчетов.

**Отдел формирования.** Учет затрат ведется по школам (I, II, III школы), а в каждой школе отдельно по деревьям и кустарникам и, кроме того, выделяется отдел привитых форм с разделением, в свою очередь, на отделения: зимней прививки, весенней прививки, окулировок. Плодовый питомник калькулируется отдельно, но по тем же принципам. Затраты суммируются в расчете на площадь ( $га, м^2$ ). Калькуляция продукции производится ежегодно.

До момента выпуска продукция (штука растения) не калькулируется, калькуляции подлежит (в качестве промежуточной стадии) стоимость работ в переводе на единицу площади ( $1 га, 1 м^2$ ). Эти данные увязываются с инвентаризационными актами, документирующими наличие на участке продукции определенного возраста, количества и качества. Затраты прошлых лет даются комплексной статьей или же по элементам затрат (зарплата, материалы, транспорт и т. д.) нарастающими итогами, затраты текущего года выделяются (по элементам затрат) отдельно.

Выпускаемая продукция, как на сторону, так и при выпуске из одного отдела в другой, калькулируется с определением стоимости выращивания одного экземпляра растения. В случае реализации только части растений и оставления на участке другой части еще на год, калькулируется вся продукция на момент начала выпуска, а на остающуюся на участке еще на год продукцию переходит уже скалькулированная стоимость плюс затраты дополнительного года выращивания.

В I школах посадочный материал учитывается в порядке нормативного учета. Во II школах производится поштучный количественный учет. Балансовый учет во II школах, наряду с площадью, учитывает и количество растений.

Себестоимость исходного материала — черенки, семена, отпрыски и т. д. — слагается из процента амортизации маточников плюс затраты отчетного года минус стоимость реализуемой на сторону побочной продукции (плоды, ягоды и т. д.).

## Глава VII УЧЕТ ПРОДУКЦИИ

### § 1. Система оперативного учета

Правильное построение хозяйства возможно только при наличии четкого учета. В единой системе народнохозяйственного учета различают следующие основные его виды: бухгалтерский, статистический и оперативно-технический.

Бухгалтерский учет основывается на строгой документации и производит учет всех затрат в денежной форме.

Статистический учет применяется для изучения массовых явлений, однородных по своему составу. Статистический учет изучает народно-хозяйственные процессы не только путем сплошного учета, но и выборочным методом, например, выборочным путем обследуется урожай на определенном количестве небольших, одинаковых по своим размерам, площадках и результаты этих выборок распространяются на всю посевную площадь, рассматриваемую как совокупность таких площадок.

Оперативно-технический учет имеет своей задачей своевременно, в процессе выполнения предприятием плановых заданий, проводить проверку выполнения плана. Учет должен систематически освещать ход выполнения техпромфинплана, вследствие чего он оперирует измерителями натурального порядка (в штуках, тоннах, гектарах и т. д.).

Все перечисленные виды учета должны взаимно дополнять друг друга. Показатели оперативного учета строятся в соответствии с конкретными условиями. Так, в питомническом хозяйстве зимой учитывается ход вывоза на поля органических удобрений, а весной работы по подготовке к весеннеей посевной и посадочной кампании, выпуск посадочного материала и т. п.

В практической работе предприятия особо важное значение приобретает задача взаимной увязки балансового и оперативного учета с тем, чтобы наиболее полно и всесторонне давалось бы освещение результатов хозяйственной деятельности.

В частности особо следует остановиться на вопросе учета потерь и брака.

Браком в зеленом хозяйстве следует считать, прежде всего, недоброкачественную некондиционную продукцию, по своему низкому качеству не могущую быть допущенной к реализации. Совершенно понятно, что брак должен подлежать точному количественному выявлению и оценке его по фактической стоимости на момент его установления. В понятие «брак» в производстве нельзя включать отпад продукции в результате неукоренения или невсхожести. Однако следует помнить, что повышение норм невсхожести и неукоренения увеличивают потери в производстве и отражаются на увеличении себестоимости выращивания продукции. Точно также нельзя рассматривать как брак и отсортировку («выбраковку») слабо и недостаточно развившихся экземпляров, что является совершенно необходимым с точки зрения улучшения качества про-

дукции и уменьшения размера брака, тем более, что отсортировка растений, также как и отпад, имеет место преимущественно на ранних стадиях культивирования.

Практические данные показывают, что отсортировка посадочного материала имеет место преимущественно на ранних стадиях культивирования (главным образом, в отделе размножения), доходя до 20—30%. Стоимость двух-трехлетних сеянцев составляет по ориентировочным подсчетам около 2—3 коп. за штуку, таким образом, стоимость выбраковываемого материала на этой стадии культивирования выражается сравнительно небольшими величинами, составляющими не больше 1—2% от общей стоимости посадочного материала. Если же учесть, что своевременная отсортировка сводит к совершенному минимуму в последующем величины брака и некондиционной продукции, тогда, когда эта продукция уже имеет значительную стоимость, близкую (или равную) реализационной стоимости, то станет ясно, что правильная и своевременная отсортировка всего недоразвитого и недоброкачественного материала есть один из основных способов снижения себестоимости продукции. Неукоренившиеся черенки (и невозшедшие сеянцы), также как и отсортированные экземпляры, должны учитываться в порядке оперативно-технической отчетности.

Включение в понятие «брак» отхода после отсортировки приводило к уменьшению последней, а следовательно к увеличению в последующие периоды действительного брака.

Однако, система оперативного учета по основным стадиям развития должна дать возможность выявить лучшие результаты в борьбе с потерями, вызываемыми низкими размерами всхожести и укоренения растений, а также высокими размерами отсортировки, с тем, чтобы можно было бы разработать дополнительные производственные мероприятия, обеспечивающие одновременно с повышением качества продукции уменьшение потерь. В этой связи особое значение получает правильное решение вопроса постановки учета по основным стадиям развития.

Следует указать, что практика работы уже теперь подсказывает целый ряд практических мероприятий в этом направлении. Так, в частности, следует отметить удачный опыт Таврического комбината Лензеленстроя, нашедшего простые и рациональные формы решения этого вопроса в виде производства по каждой культуре записи по срокам производства работ по следующей весьма простой форме (каждая культура имеет свою особую карточку) (табл. 48).

Таблица 48

Культура

Посев или черенкование		Пикировка 1-я		Пикировка 2-я		Посадка в горшки		Перевалка 1-я	
дата	количество	дата	количество	дата	количество	дата	количество	дата	количество

Сопоставление количественного учета по отдельным стадиям развития растений, с приведением причин, выявивших изменение количества растений, может быть произведено в следующей сводной ведомости (табл. 49).

Таблица 49

Наименование операций	Черенкование	Высадка в горшки			Вынос в парники			И т. д.
		количество	разница с предыдущими операциями	причина и № акта	количество	разница с предыдущими операциями	причина и № акта	
Гортензия . . . . .	25 000	20 000	5 000	Не укор., акт. № 10	19 000	1000	Отсортиру., акт № 10	

Такого рода системный учет дает возможность установить не только размер постадийного отпада и отсортировки, но и лучшие сроки производства работ, являясь по существу основным для составления производственной карты агротехники культивирования.

Особо следует остановиться на вопросах гибели продукции в результате неправильных методов культивирования. В этом случае должен устанавливаться точный размер и стоимость полученного материального ущерба на основе фактических затрат (по их состоянию) на момент гибели.

Стоимость материального ущерба подлежит возмещению со стороны лица (или лиц), его допустивших. Относиться непосредственно на себестоимость продукции он может только в том случае, если будет доказано, что гибель продукции вызвана общепроизводственными условиями, а не является результатом небрежности и нерадения отдельных лиц (например, неблагоприятные метеорологические условия, неудовлетворительное состояние оранжерей и т. д.).

Гибель продукции в результате задержки в реализации и вызванное этим ее отсутствие следует рассматривать как потери от реализации. В соответствии с этим, в случае гибели продукции в результате задержки в ее реализации, следует устанавливать точный объем полученного материального ущерба и последний, оформляясь через счет выпуска продукции особой статьей, должен относиться на счет «потерь от реализации».

Мы уже указывали, что незавершенной продукцией считается продукция незаконченная обработкой и находящаяся внутри цехов в процессе производства, полуфабрикатом же называется незаконченная обработка продукции, находящаяся на складах предприятия и предназначенная для дальнейшей переработки.

Как применить эту терминологию к условиям питомнического хозяйства? С какого момента считать сеянцы и черенки незавершенной продукцией, подлежащей поштучной балансовой оценке?

Для питомнического хозяйства такой стадией следует считать момент передачи из отдела размножения в отделы формирования в период, когда мы имеем уже вполне сформировавшиеся растения, в отношении которых нет уже основания опасаться неприжива-

ности в результате невсхожести или неукоренения, и когда их можно уже рассматривать как незавершенную продукцию.

В соответствии с этим на балансовый количественный учет посадочный материал принимается со следующих стадий:

Деревца — с момента пересадки во II школу, по данным осенней инвентаризации.

Кустарники: а) размножаемые древесными черенками с момента укоренения в год закладки по данным осенней инвентаризации; б) размножаемые прочими способами — в год высадки в I школу по данным осенней инвентаризации.

С этого момента все наличие посадочного материала берется на поштучный балансовый учет, учитываясь до этого только в порядке оперативно-технического учета.

Точно также в цветоводстве момент взятия на балансовый учет следует относить к стадии первой перевалки или высадки в открытый грунт (когда растения реализуются с открытого грунта), т. е. к такому периоду, когда растения вполне сформировались и завершена основная отсортировка слабо развившихся и неукоренившихся сеянцев и черенков.

Существующая часто практика взятия на балансовый поштучный количественный учет с момента посева, черенкования и т. п. приводила к тому, что при калькуляции вся сумма затрат относилась на все количество сеянцев, черенков и т. д., что, с одной стороны,искажало действительную себестоимость культивирования (так как при этом недоучитывалось наличие естественного отпада продукции, в результате неукоренения или невсхожести), а с другой — практически приводило к отказу от сортировки больного и недоброкачественного материала в погоне за голым количественным выполнением плана, что резко сказывалось как в части ухудшения качества продукции, так и в части удорожания себестоимости (в результате появления массового брака и некондиционного материала).

С момента взятия растений на балансовый учет снятие натуральных остатков должно производиться специальными учетчиками, работающими под руководством и контролем бухгалтерии хозяйства, и в присутствии производственников (начальников цехов и культиваторов). Следует помнить, что с этого момента уже нельзя будет ограничиваться только односторонними актами, составляемыми только одними производственниками, так как иначе будет трудно наладить необходимую тщательность и четкость учета.

## § 2. Инвентаризация посадочного материала

Задачей инвентаризации посадочного материала является определение действительного наличия посадочного материала в питомниках в разрезе: ассортимента, возрастных групп, отделов питомников и качественной характеристики.

Наряду с этим, инвентаризация должна дать возможность определить величину и, по возможности, природу отпада продукции и, тем самым, размер и общую стоимость потерь в питомниках, а также

же сопоставить действительную стоимость посадочного материала, имеющегося в наличии, с балансовой.

Практика показала в ряде случаев недостаточность, обычной осенней инвентаризации и целесообразность производства, кроме нее, еще и летней инвентаризации, которая может оказать особо большую помощь в деле качественной характеристики состояния посадочного материала.

При установлении методики инвентаризации особое внимание должно быть обращено на правильное применение нормативного и поштучного учета, с установлением степени необходимой и возможной точности каждого из этих видов учета в разрезе отдельных видов продукции.

Очень часто оценка незавершенного производства производится по степени готовности по плановым ценам. Этот метод в условиях питомнического хозяйства крайне неточен и не может быть рекомендован. При проведении инвентаризации следует иметь в виду, что при определении возраста посадочного материала по внешним признакам растения (рост, общий габитус и т. д.) может быть допущена ошибка в сторону увеличения или уменьшения возраста на 1—2 года, так как прирост и общее развитие растений протекают в различные годы различно, в зависимости от степени благоприятности общих факторов развития отдельных лет (например, в неблагоприятный год — засушливый или, наоборот, излишне богатый осадками, развитие растений задерживается, в благоприятный — усиливается).

Большое количество учетных единиц (растений), исчисляемых, например в питомниках Лензеленстроя миллионами, практически обуславливает известную приближенность подсчетов с вполне вероятным и возможным просчетом в ту или иную сторону порядка 2—3% (а в отношении мелкого посадочного материала и до 5%).

Поэтому подсчет данных инвентаризации посадочного материала должен производиться на основе установленного фактического возраста и его действительной себестоимости.

Инвентаризация посадочного материала проводится по специальным формам. Так, например, можно рекомендовать следующую форму инвентаризации (табл. 50).

Таблица 50  
Питомник \_\_\_\_\_  
Инвентаризационный список № \_\_\_\_\_  
группа растений

Отдел . . . . .  
Квартал № . . . . .  
Участок № . . . . . (площадь)

№ п/п.	Наимено- вание по- род, видов и сортов	Возраст	Высота	Количество	Расстояние посадки в рядах и междуря- диях в пог. м	Ощуща- емая площа- дь	Наиме- нший годо- вой выпуск из отде- ла	Куда вы- пускается (для реализации или же в дру- гие отделы)	Качествен- ная характеристика	Громе- нне
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

При заполнении инвентаризационных списков необходимо учить-  
вать следующее:

1. Инвентаризационные списки составляются по группам поса-  
дочного материала (декоративные деревья, декоративные кустар-  
ники, плодовые деревья, ягодные кустарники).

2. Инвентаризация ведется в разрезе ассортимента с точным  
указанием не только породы, но и видов и сортов.

3. Возраст посадочного материала определяется на основании  
документальных данных о сроке его посадки.

В случае невозможности документального установления воз-  
раста посадочного материала, последний (возраст) определяется  
непосредственно инвентаризационной комиссией, по данным техни-  
ческой экспертизы состояния и развития растения, с указанием об  
этом в примечании.

4. Количество подсчет посадочного материала произ-  
водится с соблюдением следующих правил:

а) При определении количества посадочного материала в отно-  
шении всех посадок — деревьев и кустарников, высаженных на  
расстояния  $0,5 \times 1,0$  м и  $1,0 \times 1,0$  м и выше, применяется исклю-  
чительно способ индивидуального поштучного подсчета.

б) В отношении посадок, имеющих расстояние  $15 \times 20$  см,  
 $20 \times 25$  см,  $25 \times 30$  см (пикировка древесная, зеленая и т. д.),  
можно допустить определение количества по способу выделения  
пробных площадей.

Пробные площади устанавливаются инвентаризационной комиссией при  
обязательном соблюдении следующих основных правил:

1) Пробные площади могут устанавливаться только при наличии одно-  
родной агротехники их выращивания, одинакового состояния (в том числе  
и одинаковой степени приживаемости).

2) Пробные участки устанавливаются при наличии относительно круп-  
ных массивов однородных посадок, в противном случае проводится поштуч-  
ный подсчет.

При выделении пробных участков должна быть обеспечена необходимая  
повторность наблюдения.

в) При подсчете посевов в отношении сеянцев подсчет прово-  
дится по методу нормативного подсчета, с выделением пробных  
рядов; в отношении же невзошедших сеянцев указывается пло-  
щадь с ожидаемым количеством всходов.

5. В инвентаризационном списке указывается расстояние по-  
садки в рядах и между рядьях, например  $50 \times 100$  см или  
 $25 \times 35$  см и т. д.

6. Инвентаризационная комиссия определяет срок выпуска по-  
садочного материала из данного отдела с указанием характера вы-  
пуска: пересадка в другой отдел питомника или же реализация на  
сторону.

При пораженности вредителями и болезнями посадочного ма-  
териала в примечании делается об этом соответствующее указание.

7. По завершении инвентаризации в натуре инвентаризационная комиссия  
приступает к обработке составленных инвентаризационных списков.

Данные обработки инвентаризационных списков вносятся в инвентари-  
зационную книгу питомника, составленную в следующем виде (табл. 51).

Таблица 51

Инвентаризационная книга  
посадочного материала в питомнике  
по состоянию  
на

№ п.п.	Наименование групп посадоч- ного материала, пород, видов и сортов, отделов питомника	№ хозяй- ства	№ квартира	Возраст	Количе- ство	Расстан- ние в ра- дах и меж- дурядьях	Наме- ный год выпуска	Куда выпу- скается	Качественная характеристика	Стоимость единицы	Общая стоимость
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

8. Инвентаризационная книга заполняется следующим образом:

а) Обработка материала ведется по группам пород (декоративные деревья и кустарник, плодово-ягодные), видам и сортам и, наконец, отделам питомника. Таким образом все наличие данной породы концентрируется в одном документе, начиная от отдела размножения и кончая отделами формирования.

б) В гр. 3 и 4 проставляются соответственно номера хозяйств, кварталов; таким образом инвентаризационная книга дает исчерпывающий ответ о территориальном размещении посадочного материала.

в) При заполнении гр. 5, 6, 7, 8, 9, 10 и 11 следует иметь в виду, что при наличии различной качественной характеристики, различного срока выпуска, различных расстояний в рядах и между рядьями данные не группируются и представляются отдельными строками.

г) Стоимость единицы принимается по данным плановой кулькуляции, применительно к возрастным группам. Результаты инвентаризации сопоставляются с бухгалтерскими данными о стоимости незавершенного производства и уточняются в бухгалтерских записях.

В цветочном хозяйстве снятие натурных остатков следует приурочивать не к определенному календарному сроку, а к сроку выполнения определенной производственной операции — пикировкам, посадкам в горшки, высадкам в грунт, перевалкам и т. п.

Снятие натурных остатков в цветоводстве значительно проще, чем в питомническом хозяйстве, однако и здесь в ряде случаев необходимо прибегать к методам нормативного учета, что требует известной унификации системы размещения растений на рабочих площадях в оранжереях и теплицах.

Вот почему должен быть выработан, в соответствии с культурами и стадиями их развития, соответствующий порядок размещения культур с определенным количеством растений, одновременно находящихся на единице площади (на 1 м<sup>2</sup> стеллажа оранжерей и т. д.).

## Глава VIII

## § 1. Состав плана

План капитального строительства охватывает собой работу предприятия в области производства работ, направленных к простому или расширенному воспроизведству его основных фондов.

В плане капитального строительства необходимо:

1. Определить направление и размеры капитальных работ и капитальных затрат предприятия в целом и установить назначение строительства.
2. Установить конкретные объекты строительства, дать их характеристику, определить объем работ и затрат по каждому из них.
3. Выявить структуру плана строительства.
4. Установить способ осуществления строительства.

Направление капитальных работ предусматривает их распределение по отдельным отраслям зеленого строительства: оранжерейно-парниковое хозяйство, питомническое хозяйство, жилое строительство, садово-парковое строительство, а также характер производимых работ (реконструкция, новое строительство, капитальный ремонт).

Следует различать понятия об объеме капитальных работ и объеме капитальных затрат.

Под объемом капитальных работ понимается:

1. Стоимость строительных работ, производимых в планируемом периоде.
2. Стоимость оборудования, сдаваемого в планируемом периоде в монтаж, независимо от сроков его поступления, оплаты и сдачи в эксплуатацию.
3. Стоимость монтажных работ, производимых в планируемом периоде.
4. Приобретение имущества и инвентаря.
5. Накладные расходы по строительству.
6. Проектирование и изыскательские работы по строительству данного года и по строительству, намечаемому на последующие годы.
7. Подготовительные работы и временные сооружения по полной сумме расхода.
8. Содержание строительного аппарата.

При определении же объема капитальных затрат включаются, кроме того, так называемые «внеобъемные затраты», а именно: а) затраты на подготовку кадров, б) затраты, связанные с пуском и освоением законченных объектов строительства.

Под титулом понимается выполняемая по плану капитального строительства работа. В том случае, когда по окончанию намеченного к строительству титула последний сдается в эксплуатацию в качестве самостоятельной единицы, например, оранжерея, котельная, парники, жилой дом, сад или парк, то в этом случае этот титул получает название объекта строительства. Список намеченных к осуществлению работ по капитальному строительству (титулов) на планируемый год носит название титульного списка строительства.

Строительные работы разграничиваются на виды работ и на конструктивные элементы. Под видами работ понимаются однородные работы, выполняемые рабочими одних и тех же профессий, например: земляные работы, плотничий работы, слесарные работы

и т. п. Под конструктивными элементами понимаются части сооружений и зданий, конструктивно обособленные, например: предварительные работы, устройство газонов, устройство дорожек и площадок, посадочные работы, цветочное оформление, котлованы, фундаменты и т. д. Строительные работы могут выполняться: 1) хозяйственным способом, когда предприятие само непосредственно осуществляет свое собственное капитальное строительство; 2) подрядным способом, когда работы по договору сдаются для выполнения подрядчику; 3) смешанным способом, когда часть работ выполняется самим предприятием и часть работ выполняется подрядным способом. При разработке плана капитального строительства необходимо привести техно-экономическое обоснование, с установлением эффективности намеченных работ и степени их необходимости, как с точки зрения перспектив развития данного хозяйства, так и с точки зрения выполнения производственной программы планируемого периода. Одновременно с этим должны быть установлены календарные сроки ввода строительства в эксплуатацию. Например, при строительстве оранжерей и парников должна быть предусмотрена возможность ввода в эксплуатацию в текущем году. Это значит, что строительство парников должно быть закончено (применительно к условиям Ленинграда) не позднее марта месяца, а строительство оранжерей — не позднее августа месяца (к 1 сентября).

При составлении планов капитального строительства следует учитывать, что затраты на капитальный ремонт должны производиться сверх лимита капитальных вложений, в размере и за счет точно установленных по каждой отрасли народного хозяйства амортизационных отчислений. В частности, для хозяйства зеленого строительства норма амортизации установлена в 6%, в том числе 3,3% остается в предприятии на производство капитальных ремонтов. Для зеленых насаждений установлена норма на капитальный ремонт в размере 650 руб. на 1 га в год.

## § 2. Стадии проектирования

Как известно, в своем постановлении о порядке составления проектов и смет по капитальному строительству от 23 мая 1936 г. Совнарком СССР установил следующие стадии проектирования капитального строительства: а) проектное задание; б) технический проект и смета к нему; в) рабочие чертежи.

В соответствии с этим постановлением, проектное задание являющееся основой для составления технического проекта, разрабатывается после утверждения директивной организацией данного титула и, обязательно, на основе предварительно проведенных обследовательских работ и необходимых изысканий, с целью выявления технической возможности и экономической целесообразности развертывания строительства в данном месте.

В условиях садово-паркового строительства обоснование строительства должно вытекать из общего плана развития и планировки города на основе составленного генерального плана (или, хотя бы

хемы) озеленения города, решаящего вопрос как о месте, так и размере, характере и очередности садово-паркового строительства.

Проектное задание в садово-парковом строительстве должно обязательно разрабатываться на основе предварительно проведенных обследований:

1. Почвенных условий, с указанием основных почвенных разностей на территории строительства и с приведением их агротехнической характеристики. Агротехническая характеристика должна счерпывающе осветить вопросы порядка закультивирования почв под садово-парковые насаждения, с указанием конкретных мероприятий по освоению территории, характера и необходимых сроков обработки почв, и с установлением потребности в различных идах удобрений и их дозировке.

В случае невозможности закультивирования почв в требуемые для строительства сроки и, отсюда, в случае необходимости завоза извне растительной земли, это должно быть тщательно обосновано и доказано с расчетом потребного размера завоза растительной земли (с учетом характера почвы). Наряду с этим почвенные обследования должны осветить состояние грунтов (подпочвы) с указанием их категорий. Необходимо также произвести исследование на зараженность участка различными вредителями и болезнями растений и установить характер имеющейся на территории строительства растительности.

2. Гидрологических условий с выяснением уровня грунтовых вод на территории строительства, водного режима территории, степени заболоченности и обеспеченности участка водой.

3. Санитарно-технического состояния участка строительства (наличие малярийных очагов, степень загрязненности территории участка и т. д.).

4. Техно-экономических условий производства работ, а именно:

а) Наиболее удобные места завоза растительной земли, органических удобрений, щебня, строительного мусора и других материалов, необходимых на строительстве, с установлением характера заготовок этих материалов и расстояния ( дальности) их перевозки.

б) Состояние подъездных путей к участку (и на участке).

в) Ближайшие источники электроэнергии.

Для проектного задания должны быть проведены геодезические работы с составлением топографического и нивелировочного планов с проведением достаточно густой сетки горизонталей, в зависимости от рельефа. Топографические планы составляются в масштабе  $1/200$  при площади садово-паркового объекта до 2 га, а при большей площади принимается масштаб  $1/500$  с разработкой отдельных деталей в более крупном масштабе.

При разработке задания должен быть установлен возможный радиус обслуживания данного садово-паркового объекта, численность населения в радиусе обслуживания, характер транспортных магистралей, наличие других садово-парковых объектов, их характеристика, с установлением степени обслуживания ими тяготеющего района. Должен быть получен ситуационный план окру-

жающего района, с приведением его краткой характеристики с архитектурно-планировочной точки зрения и т. д.<sup>1)</sup>

После получения и обработки собранных обследовательских и изыскательских материалов приступают к проработке проектного задания.

Проектное задание должно на основе определения общей задачи, которая поставлена перед данным садово-парковым объектом в общей системе парковых устройств города и тяготеющего к нему района, решить вопрос о типе и характере садово-паркового объекта. На основании этого необходимо определить характер и степень насыщенности парка основными элементами парковых устройств и разрешить на базе этого основные принципы их размещения на территории парка. Должна быть установлена пропускная способность парка и отдельных его частей.

В проектном задании должны быть решены вопросы общей архитектуры парка, принципы и характер его оформления, как в целом — в увязке с общегородским архитектурным ансамблем, так и в отношении отдельных частей парка. Проектное задание должно включить в себя разработку основных архитектурно-планировочных задач садоустройства в условиях данного объекта, а именно: создание видовых точек и перспектив, принципы раскрытия и архитектурной организации пространства и, в этой связи, принципы размещения зеленых насаждений и проектирования удобной и целесообразной сети парковых магистралей и прогулочных садовых дорог, с решением задачи создания максимального удобства сообщения и эвакуации как из парка в целом, так и из отдельных его частей. В проектном задании должна быть определена очередность строительства и последовательность работ. В состав проектного задания должны входить сметно-финансовые расчеты, определяющие общую ориентировочную стоимость всего строительства и основных его сооружений. Эти расчеты составляются, исходя из стоимости аналогичных, наиболее экономно и хорошо построенных объектов, с учетом конкретных условий строительства. Кроме того, проектное задание должно сопровождаться разработкой схем основных архитектурных решений (в одном или нескольких вариантах).

### § 3. Состав технического проекта

После утверждения проектного задания приступают к разработке технического проекта.

Постановление СНК СССР от 23 мая 1936 г. указывает, что «Технический проект со всеми входящими в его состав материалами (чертежами, расчетами, спецификациями, сметами и т. д.) является основным документом, который решает все технические вопросы данного строительства, определяет объем работ и их

<sup>1)</sup> Указанные обследования в полном виде производятся при строительстве относительно крупных парковых объектов; при строительстве малых форм озеленения — скверы, газоны и т. п. — обследования соответственно упрощаются.

стоимость по строительству в целом и отдельным его частям и служит для контроля за фактическим выполнением строительных работ и стоимостью последних».

В состав технического проекта должно входить полное и окончательное, разработанное по всем моментам, проектное задание, а именно:

1. Окончательно установленный тип парка, его насыщенность парковыми устройствами, планировка и архитектурная организация парковой территории, пропускная способность парка и отдельных его разделов с решением вопросов связи отдельных секторов и эвакуации посетителей, решение вопроса об энергетическом обеспечении парка, сантехнике, очередность освоения парковой территории, всех инженерных и подземных работ: мелиорации, дренажа, канализации и т. д.

2. Генеральный план, с расположением на территории всех основных сооружений и зданий, зеленых насаждений (древесные, кустарниковые посадки, газоны, цветники), транспортных сетей и устройств основных магистралей водоснабжения, мелиорации и канализации, теплофикации, линий электропередач, с указанием их примыкания к внешним магистралям.

3. Перспективные и аксонометрические чертежи, характеризующие решения в части основных композиций.

4. Дендрологический («посадочный») план разбивки зеленых насаждений, с указанием мест посадки, ассортимента, возраста посадочного материала, установленных расстояний между деревьями и кустарниками в посадках.

5. Сметы.

6. Пояснительная записка, освещающая экономические и технические вопросы данного строительства: обоснование принятого типа парка, насыщенности его различными устройствами, принятой планировки архитектурного стиля разбивки парка и зеленых насаждений, расчета пропускной способности парка и его отдельных разделов, а также план организации строительства и сроки его выполнения.

Рабочие чертежи разрабатываются на основе утвержденного технического проекта и дают конструктивные решения отдельных деталей строительства.

#### § 4. Составление смет на садово-парковые объекты

Как известно, сметы подразделяются на:

1. Ориентировочные сметы или сметно-финансовые соображения, предназначенные для разработки проектного задания.

2. Технические сметы, входящие в состав технического проекта. Объединенные технические сметы по всем объектам строительства составляют генеральную смету строительства.

Ориентировочные сметы могут исчисляться на основе сравнительно грубых подсчетов по укрупненным измерителям или по аналогии с другими подобными объектами. Так, например, общая

стоимость строительства сада или парка может исчисляться, исходя из общего размера площади и средней стоимости 1 га для данного типа садово-паркового строительства.

Техническая смета составляется на основе детальных расчетов и содержит по каждому конструктивному элементу и по выделенному виду работ все необходимые данные о количестве и стоимости материалов, фонде зарплаты и другим элементам затрат.

Необходимые материалы для составления смет получаются: а) о количестве работ — из технического проекта; б) о количестве материала и рабочей силы — из единых республиканских норм выработки и расхода материалов; в) о ценах — из ценников на материалы или же на основе особых калькуляций, составленных для главнейших видов материалов; г) о размерах накладных расходов — из положения о калькуляции стоимости строительства, утвержденного директивными органами или же на основе особых смет.

Фонд зарплаты исчисляется по твердой ставке расценок соответствующего района по профессиям и тарифным разрядам.

Смета является основным документом, на основании которого производится финансирование строительства.

Установленная сметой стоимость как всех работ, так и отдельных конструктивных элементов, является обязательной для строителей.

Контроль за осуществлением сметы должен осуществляться не только по окончании строительства, но и систематически в процессе работ по отдельным элементам (и даже операциям), в порядке сопоставления фактических затрат со сметной стоимостью этих затрат.

Оценка готовности строительства должна производиться в виде исчисления степени готовности строительства по сметной стоимости (в «сметных рублях»). Заготовка материала, а также выданные подрядчикам авансы в объем выполненных работ не входят и составляют, вместе с затратами на выполненный объем работ, объем освоения средств.

Техническая смета является основой производственного планирования работ, как на строительном участке, так и для составления стройфинплана в масштабе всего объема строительных работ.

В садово-парковом строительстве содержание сметы составляется по следующим разделам:

1. Предварительные работы, заключающиеся в очистке территории, ее планировке и подготовке, разбивке территории строительства в соответствии с проектом.

2. Устройство газонов, распадающееся на следующие основные группы работ:

а) Обработка почвы с планировкой основания под газон или, в случае необходимости, заготовка растительной земли.

б) Планировка газонов и их засев, с входящими сюда работами.

- в) Одерновка каймы газонов.
  - г) Послепосевная обработка.
3. Устройство дорожек и площадок с распределением на следующие основные группы работ:
- а) Подготовка основания (корыта).
  - б) Заготовка материалов.
  - в) Устройство покрытия (щебеночной или другой одежды).
4. Посадочные работы, состоящие из следующих двух основных групп работ:
- а) Подготовка котлованов или траншей с растительной землей, заключающаяся в:
- Копке соответствующих размеров котлованов или траншей.  
Заготовке растительной земли для засыпки котлованов.  
Заполнении котлованов заготовленной растительной землей.
- б) Непосредственная посадка деревьев и кустарников.
5. Газонные ограждения.
6. Оборудование (сторожевые будки, скамейки, ящики для мусора и т. п.).
7. Водопровод и отвод поверхностных вод.
8. Цветочное оформление.

Строительство всякого рода архитектурных и других сооружений и зданий, подсыпка, выемка котлованов для прудов и водоемов, разбор фундаментов и пр. должны проходить по особым сметам.

## § 5. Проект организации работ

Значительный объем садово-паркового строительства, особенно при переходе к крупному парковому строительству, требует разработки, на относительно крупных объектах, проектов организации производства работ.

Совершенно понятно, что чем крупнее масштаб строительства, тем важнее тщательная разработка вопроса о лучшем порядке производства работ. Переход к практике скоростного строительства придает особо большое значение проекту организации работ.

Проект организации садово-парковых строительных работ содержит следующее:

1. Предварительная организация территории.
- В этом разделе, в соответствии с намеченным порядком производства работ, должна быть предусмотрена соответствующая подготовка территории к производству работ, а именно должны быть предусмотрены:
- а) Места размещения (складирования) материалов: половняка, строймусора, растительной земли и т. д.
  - б) Размещение временных сооружений на территории строительства.
  - в) Устройство подъездных путей и порядок организации (и места размещения) внутривосточного транспорта (места размещения узкоколеек, транспортеров и т. д.).

## 2. Разработка графика сроков производства работ.

При разработке графика сроков производства работ следует иметь в виду, что все работы в садово-парковом строительстве могут быть в отношении сроков их производства подразделены на:

а) Работы взаимно увязанные, когда одни работы являются подготовительными для других. Например, подготовка котлованов или траншей должна предшествовать посадке; общая планировка и разбивка территории, в соответствии с проектом, должна предшествовать всем последующим работам и т. д.

б) Работы сезонные, могущие производиться в строго определенные сроки, например, посадка деревьев и кустарников, посев газонов.

в) Работы, могущие производиться на протяжении всего строительного сезона и не связанные с производством других работ, например, устройство дорожек, площадок и т. д.

При разработке сроков производства работ должны быть учтены требования механизации, выражющиеся здесь в том, чтобы обеспечить максимально эффективные условия для работы машин и орудий, создавая необходимый для них «фронт» работ.

При разработке сроков производства работ необходимо стремиться к тому, чтобы, с одной стороны, обеспечить равномерное распределение работ на стройплощадке, а с другой стороны выдержать агротехнически правильные сроки производства работ.

На основе составления графика сроков производства работ строятся графики (календарные планы) потребности в:

- а) рабочей силе по профессиям и разрядам;
- б) материалах по номенклатуре и видам материалов;
- в) машинах, орудиях и механизмах;
- г) транспорте с подразделением по видам транспорта (автомашины, гужевой транспорт);
- д) финансировании строительства для обеспечения бесперебойного производства работ.

## Глава IX

### ФИНАНСОВОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

#### § 1. Состав плана

Составление финансового плана является заключительной работой при разработке техпромфинплана.

Финплан по эксплоатационной деятельности имеет своим назначением:

1. Установить результаты деятельности предприятия.
2. Определить потребность предприятия в оборотных средствах.
3. Установить расчетные взаимоотношения по реализации и заготовкам (дебиторами и кредиторами).
4. Установить размер банковских ссуд на основе плана сезонных заготовок сырья, материалов и топлива, а также сезонного

седания средств в полуфабрикатах или в незавершенном производстве.

Кроме того, в финплане учитываются специальные расходы, а именно: 1) расходы и доходы будущего периода и 2) расходы планировочного периода.

Расходами будущего периода называются расходы, производимые в планируемом периоде (или произведенные в истекшем периоде), но относимые на производство последующих планируемых периодов.

Примерами таких расходов являются удобрения, семена, заготовка садовой земли и т. д.

Доходами будущих периодов считаются доходы, поступающие в планируемом году и в истекшем отчетном году, но относящиеся по своему характеру к операциям следующего года или следующих лет, например, арендная плата, полученная вперед за период, охватывающий часть следующего года, и т. д.

Базой для составления годового финансового плана является доходная финансовая позиция предприятия на начало года. Под доходной финансовой позицией понимаются те фактические финансовые показатели, которые имеет предприятие к началу планируемого периода.

К таким показателям относятся:

1. Остатки материальных ценностей в предприятии на начало года, учитываемые в натуральных и денежных показателях.
2. Остатки денежных сумм на начало года.
3. Остатки задолженности по ссудам по отдельным видам кредитования.
4. Дебиторская и кредиторская задолженности.

## § 2. Нормативы оборотных средств

Материальные фонды предприятия подразделяются на основные и оборотные. В основе этого подразделения лежит различие в способе их функционирования в производственном процессе при создании продукта.

Основными фондами называются такие средства производства, которые во все время своего функционирования в процессе труда, охраняясь в своей самостоятельной натуральной форме, потребляются (снашиваются) только частично, а поэтому принимают участие в создании продукции в течение ряда производственных циклов (например, машины, оборудование, сооружение, здания и т. д.). Основные фонды Маркс называет средствами труда.

Оборотные фонды участвуют в производстве в течение лишь одного производственного цикла, потребляясь в процессе труда полностью «потому для каждого нового процесса труда их приходится целиком заменять новыми экземплярами того же рода».<sup>1)</sup>

Оборотные фонды (средства) являются предметом труда.

<sup>1)</sup> Марк с. «Капитал», т. II, стр. 130, изд. 1923 г.

В целях упрощения учета основные фонды стоимостью до 200 руб., независимо от срока службы и со сроком службы до одного года, независимо от стоимости, относятся не к основным, а к оборотным средствам.

К оборотным средствам относятся все виды материальных ценностей, необходимые для производства (основные, вспомогательные и другие материалы, топливо, запасные части машин и т. п.), незавершенное производство, полуфабрикаты, готовые изделия на складах, задолженность заказчиков за выполненные для них работы и услуги, а также запас денежных средств, необходимый для расчета с рабочими и служащими и для производства мелких хозяйственных расходов.

Постановление СТО от 23 июля 1931 г. по вопросу о порядке установления оборотных средств госпредприятий и хозорганизаций указывает на необходимость: «привести размеры собственных средств государственных объединений, трестов и других хозяйственных организаций в соответствие с потребностью их в средствах для обеспечения минимального количества запасов сырья, производственных и вспомогательных материалов, топлива, полуфабрикатов, незавершенного производства готовых изделий и товаров, а также вложений в расходы будущих лет, необходимых для выполнения их производственной, торговой или эксплоатационной деятельности».

Таким образом, оборотные средства должны исчисляться на основе минимальных количеств материальных ценностей, размер которых обеспечивает бесперебойную работу предприятия. Эти минимальные остатки носят название нормативов и определяются на основе техпромфинплана с учетом максимальной мобилизации внутренних ресурсов предприятия, а также с учетом нормально возможного оборота внутри предприятия всех материальных ценностей.

Под сбережением оборотных средств понимается уменьшение складских запасов или незавершенного производства вследствие сокращения времени оборота средств на складах предприятия и в производстве.

Сбережение оборотных средств является важным фактором снижения себестоимости, влияя на последнюю через изменения текущих расходов и расходов по кредитованию (полученным ссудам), вследствие уменьшения складских запасов и незавершенного производства.

Размер нормативов зависит от мощности предприятия, его производственной программы и степени технической вооруженности, отдаленности от источников получения материальных запасов и сырья, а также от мест реализации продукции и транспортных магистралей.

Нормативы оборотных средств устанавливаются одновременно с утверждением техпромфинплана предприятия и не подлежат изменению на протяжении года.

Нормативы товарно-материальных ценностей исчисляются в виде запаса на определенное количество дней, в виде так называемых «днях оборота» и рассчитываются по плановым ценам.

Для определения длительности годового оборота принимается для большинства нормативов 365 календарных дней и 300 рабочих дней (например по денежным средствам). Для топлива расчет нормативов исходит из фактических дней оборота, т. е. из фактической продолжительности топливного срока. В зависимости от климатических поясов топливный период будет составлять 270, 240, 200, 180 дней и т. д.

Например, общая годовая потребность предприятия в топливе составляет при расчете по плановым ценам по техпромфинплану 495 тыс. руб., нормальный же запас топлива для данного предприятия определяется в 60 дней, а топливный период 240 дней. В этом случае общая потребность оборотных средств по топливу определяется по формуле:

$$\text{Нормализованный остаток} = \frac{\text{Годовой оборот} \times \text{норматив в днях оборота}}{\text{Число дней оборота в году}}$$

или в данном случае:

$$\text{Нормализованный остаток} = \frac{495 \cdot 60}{240} = 123 \text{ тыс. руб.}$$

Таким же образом рассчитывается потребность в оборотных средствах по всем остальным видам товарно-материальных ценностей.

Рост незавершенного производства берется на основе техпромфинплана, как разность между остатком незавершенного производства на конец и начало года; так же из техпромфинплана берутся затраты будущих лет.

Размер норматива по инвентарю и спецодежде принимается по балансу (расчет и структура оборотных средств показаны в табл. 52).

Следует помнить, что комплексные нормативы требуют своего соответствующего раскрытия, или как говорят «расшифровки».

Так, в условиях Лензеленстроя норматив на готовые изделия состоит из следующих статей: живые цветы, для которых нормализованный остаток устанавливается в 10 дней, семена — с нормализованным остатком в 180 дней, продукция мастерских — с 30 днями.

Общий же норматив представляет собой средне взвешенный норматив.

Нормализованный остаток по покупной продукции включает в себя: норматив по приобретению живых цветов (10 дней); норматив по приобретению искусственных цветов, стружки, семян (30 дней); норматив по приобретению садового инструмента (60 дней); норматив по приобретению прочей продукции (15 дней).

Нормативный остаток основных материалов включает в себя нормативы по остаткам таких материалов, как колыя для посадочного материала, колышков для цветочных культур, маты соломенные, мульч-бумага, дерновая земля (норматив по которой устанавливается не меньше 360 дней), доски и т. д.

Для обеспечения нормальной хозяйственно-производственной работы предприятия, последнее должно иметь, кроме оборотных

Таблица 52

## РАСЧЕТ ОБОРОТНЫХ СРЕДСТВ

№№ п/п.	Наименование статей оборота	Остаток на 1/19 г.	Годовой об- орот в тыс. руб.	Нормативный остаток (в дни- ях оборота)	Число дней оборота в году	Установленный нормативный остаток в тыс. руб.	Излишек или недостаток обо- ротных средств	
							+	-
1	Готовые изделия соб- ственного производ- ства . . . . .	100	3 504	13	360	123	—	23
2	Готовые изделия по- купные . . . . .	40	1 066	19	360	56	—	16
3	Денежные средства .	40	8 370	2	300	59	—	19
4	Семена и посадочный материал . . . . .	39	62	240	360	41	—	2
5	Цветочные горшки .	190	300	250	360	207	—	17
6	Основные материалы .	30	402	30	360	33	—	3
7	Ремонтно-строитель- ные материалы . . .	65	187	36	360	18	47	—
8	Удобрения, материалы по борьбе с вреди- телями . . . . .	38	281	56	360	44	—	6
9	Фураж и корма . . .	40	335	45	360	42	—	2
10	Топливо . . . . .	105	493	60	240	123	—	18
11	Быстро изнашивае- мый инвентарь и спец- одежда . . . . .	600	По техпром- финплану			614	—	14
12	Фонд вечнозеленых декоративных расте- ний . . . . .	246	По техпром- финплану			246	—	—
13	Незавершенное про- изводство . . . . .	5 000	По техпром- финплану			5 305	—	305
14	Затраты будущих пе- риодов . . . . .	270	По техпром- финплану			257	13	—
Итого . . . . .		6 803				7 168	—	365

средств, обеспечивающих минимальное количество материальных ценностей, нужных для бесперебойной и нормальной работы предприятия, и специальные средства, необходимые для обеспечения сезонного роста материальных ценностей: материальных запасов и незавершенного производства. Так, например, если установленный нормативный остаток запасов топлива определен в размере 123 тыс. руб., это то практически должно означать, что к концу года топлива должно остаться на сумму 123 тыс. руб. при общегодовой потребности в топливе в размере 493 тыс. руб. Для того, чтобы это обеспечить, нужно в летний период произвести соответствующие заготовки топлива, что должно дать сезонный рост запасов топлива, а следовательно, потребует соответствующих дополнительных сумм.

Такой же сезонный рост может иметь место и в отношении других заготовок и незавершенного производства. Так, например, в питомническом хозяйстве продукция выпускается весной (апрель—

май) или осенью (сентябрь—ноябрь), в цветоводстве основная масса цветов выпускается к 1 мая и 7 ноября и другим революционным праздникам.

Следовательно, и в производстве мы будем иметь сезонный рост незавершенного производства.

Таких примеров сезонного роста материальных запасов и незавершенного производства можно привести довольно большое количество.

В соответствии с действующим кредитным законодательством сезонные накопления сырья, незавершенного производства, полуфабрикатов, топлива и готовых изделий сверх установленных нормативов кредитуются банком в пределах плановых кредитных лимитов, установленных для каждого предприятия при утверждении его финансового плана.

Кредитование банком указанного сезонного роста материальных ценностей в предприятии производится в виде выдачи банковской ссуды.

Ссуда выдается на срок 3—6 месяцев, причем сроки погашения ссуды приурочиваются к моменту планового снижения тех материальных ценностей до размеров нормативов, под сезонный рост которых выдается ссуда.

Из этого вытекает, что при разработке финансового плана наряду с составлением расчета оборотных средств разрабатывается и план необходимого банковского кредитования, с тем, чтобы обеспечить плановое банковское кредитование сезонного роста материальных ценностей.

### § 3. Приходо-расходный план

В приходо-расходном плане все поступления и все затраты предприятия сводятся вместе, что превращает приходо-расходный план в основную результативную часть финансового плана. Расходная часть плана состоит обычно из: производственных затрат, торговых расходов, управленческих расходов, расчетов с кредиторами, расходов по подготовке кадров и научно-исследовательской работе, и, наконец, прочих расходов.

Приходная часть плана состоит обычно из поступлений от реализации продукции, расчетов с дебиторами, поступлений в результате мобилизации внутренних ресурсов предприятий и прочих доходов.

При составлении приходо-расходного плана продукция рассчитывается по продажным ценам.

Порядок образования продажной цены представляется в следующем виде: издержки производства (фабрично-заводская себестоимость) + издержки обращения = полная себестоимость продукции (коммерческая себестоимость) + плановый процент накопления, установленный по техпромфинплану (к коммерческой себестоимости), + налог с оборота (устанавливаемый в процентах к продажной цене) = продажная цена. Так, например, если полная коммерческая себестоимость гортецции (фабрично-заводская себестоимость + издержки обращения) = 2,5 руб.; плановый процент накопления (к

коммерческой себестоимости) 5%, что составляет 12 коп., а налог с оборота составляет 18% (к продажной цене), то в этом случае коммерческая себестоимость + плановые накопления равны 2 р. 50 коп. + 12 коп. = 2 руб. 62 коп., что должно составить к продажной цене 82% (при 18% налога с оборота).

Таким образом, продажная цена составит

$$\frac{262 \cdot 100}{82} = 3 \text{ руб. } 20 \text{ коп.}$$

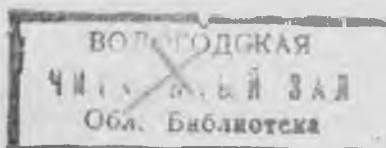
Плановый баланс представляет собой окончательный финансовый документ, отражающий собой планово-предусматриваемые изменения в составе основных и оборотных фондов предприятия, которые должны произойти в нем в результате выполнения техпромфинплана на конец года.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

	стр.
Предисловие . . . . .	3
<b>Часть I. Озеленение в системе благоустройства городов</b>	
Глава I. Введение . . . . .	5
Глава II. Зеленое строительство городов СССР . . . . .	8
Глава III. Значение зеленых насаждений в системе благоустройства городов СССР . . . . .	18
§ 1. Санитарно-гигиеническое значение зеленых насаждений . . . . .	18
§ 2. Зеленые насаждения как фактор здорового и культурного отдыха населения . . . . .	23
§ 3. Зеленые насаждения как фактор архитектурно-художественного оформления города . . . . .	26
Глава IV. Озеленение капиталистических городов . . . . .	34
Глава V. Практика озеленения западно-европейских городов . . . . .	41
Глава VI. Практика озеленения американских городов . . . . .	48
<b>Часть II. Содержание и методика составления перспективных планов зеленения городов СССР</b>	
Глава I. Введение . . . . .	56
Глава II. Классификация зеленых насаждений . . . . .	60
Глава III. Расчетные нормы озеленения . . . . .	64
Глава IV. Основные технико-экономические расчеты садово-паркового строительства . . . . .	74
Глава V. Эксплоатация зеленых насаждений . . . . .	88
<b>Часть III. Организация материально-производственной базы зеленого строительства</b>	
Глава I. Питомническое хозяйство . . . . .	95
§ 1. Задание по выпуску продукции . . . . .	95
§ 2. Порядок составления организационного плана . . . . .	97
§ 3. Выбор места для организации питомника . . . . .	98
§ 4. Расчет производственной программы . . . . .	100
§ 5. Расчет площадей питомника . . . . .	103
§ 6. Севообороты в питомниках . . . . .	104
§ 7. Разработка плана механизации работ . . . . .	110
§ 8. Календарь и порядок производства основных агротехнических работ . . . . .	112
§ 9. Порядок освоения территории питомника . . . . .	113
Л. О. Машинский—230	233

§ 10. Организация территории питомника . . . . .	118
§ 11. Организация отраслей питомника . . . . .	122
§ 12. Штаты и организация управления . . . . .	124
<b>Г л а в а II. Оранжерейно-парниковое хозяйство . . . . .</b>	<b>125</b>
§ 1. Введение . . . . .	125
§ 2. Задание по выпуску продукции . . . . .	125
§ 3. Расчет культивационных площадей. Методика разработки культурооборотов . . . . .	127
§ 4. Типы производственных площадей . . . . .	137
§ 5. Анализ существующих культурооборотов в цветочном хозяйстве Лензеленстроя . . . . .	141
§ 6. Организация работ и территории хозяйства . . . . .	154
§ 7. Организация вспомогательных отраслей производства . . . . .	158
§ 8. Экономическая характеристика плана . . . . .	160
<b>Часть IV. Планирование зеленого хозяйства</b>	
<b>Г л а в а I. Введение . . . . .</b>	<b>164</b>
<b>Г л а в а II. Методика проработки плана . . . . .</b>	<b>168</b>
§ 1. Основные директивы по составлению плана . . . . .	168
§ 2. Техпромфинплан . . . . .	171
<b>Г л а в а III. Планирование выпуска продукции . . . . .</b>	<b>174</b>
§ 1. Продукция производства . . . . .	174
§ 2. Методика разработки производственного задания по питомническому хозяйству . . . . .	178
§ 3. Методика разработки производственного задания по оранжерейно-парниковому хозяйству . . . . .	182
<b>Г л а в а IV. Материальное снабжение . . . . .</b>	<b>184</b>
§ 1. Расчет плана потребности . . . . .	184
§ 2. Нормы запаса и плановые цены . . . . .	186
§ 3. Заготовительный план . . . . .	188
<b>Г л а в а V. План по труду . . . . .</b>	<b>189</b>
§ 1. Состав плана . . . . .	189
§ 2. Организация труда . . . . .	190
§ 3. Планирование производственного состава . . . . .	191
§ 4. Планирование производительности труда . . . . .	193
§ 5. Расчет фонда зарплаты . . . . .	196
§ 6. Расчет численности и заработной платы ИТР, служащих и МОП	199
§ 7. Сводный план по труду . . . . .	199
§ 8. План покрытия потребности в рабочей силе и план подготовки кадров . . . . .	200
<b>Г л а в а VI. Планирование себестоимости . . . . .</b>	<b>201</b>
§ 1. Общие указания . . . . .	201
§ 2. Калькуляция продукции . . . . .	203
§ 3. Накладные расходы . . . . .	204
§ 4. Особенности калькулирования цветочной продукции . . . . .	205
§ 5. Особенности калькулирования продукции питомнического хозяйства . . . . .	210

Г л а в а VII. Учет продукции . . . . .	212
§ 1. Система оперативного учета . . . . .	212
§ 2. Инвентаризация посадочного материала . . . . .	215
Г л а в а VIII. Планирование капитального строительства . . . . .	218
§ 1. Состав плана . . . . .	218
§ 2. Стадии проектирования . . . . .	220
§ 3. Состав технического проекта . . . . .	222
§ 4. Составление смет на садово-парковые объекты . . . . .	223
§ 5. Проект организации работ . . . . .	225
Г л а в а IX. Финансовое планирование . . . . .	226
§ 1. Состав плана . . . . .	226
§ 2. Нормативы оборотных средств . . . . .	227
§ 3. Приходо-расходный план . . . . .	231



Ответственный редактор Г. Я. Рабинович

Подписано к печати 9-IX-1940 г.

Изд. № 258. Инд. К-22. М 19278.

Печ. л. 14,75 Уч.-изд. л. 17,12.

Тип. зн. и 1 печ. л. 48 800. Тираж 4200 экз.

Заказ № 230

Цена 6 р. 50 к Переплет 1 р.

2-я типография ОГИЗа РСФСР треста „Полиграфкнига“

„Печатный Двор“ им. А. М. Горького.

Ленинград, Гатчинская, 26.

Отпечатано с готовых матриц  
в тип. „Советский Печатник“, по зак. № 532  
Ленинград, Моховая 40.

