

ЛЕНИНГРАДСКОЕ ГОРОДСКОЕ ОБЩЕСТВО СОДЕЙСТВИЯ  
ЗЕЛЕНОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ

---

*А. ГОЛОВАЧ, Н. КРАСИКОВ*

# ПЕРЕСАДКА БОЛЬШИХ ДЕРЕВЬЕВ

Практические указания



ЛЕНИНГРАД  
1948 г.

467  
207837

## ВВЕДЕНИЕ

Посадка больших деревьев является самой быстрой и эффективной мерой озеленения.

Мировая практика пока еще не знает более скорого и радикального способа создания взрослых насаждений, чем посадка крупных деревьев (и кустарников), которые почти сразу же, непосредственно после их посадки, обеспечивают на озеленяемой территории всесторонне-полноценный, задуманный проектом эффект.

В сравнении с этим даже самые быстрорастущие в наших условиях древесные породы, при всех самых лучших способах и условиях их выращивания (из семян или вегетативно), практически достигают необходимых размеров и развития только через 20—30—40 лет. Однако общеизвестно, что ждать десятилетия часто не представляется возможным. В таких случаях посадка больших деревьев приобретает исключительное значение, являясь действительно скоростным методом озеленения. Только этот способ дает полную возможность, иногда в течение нескольких дней, буквально преобразить озеленяемую территорию и создать сразу законченный объект, согласно проекта.

Однако всегда следует иметь в виду, что этот способ озеленения требует весьма значительных затрат времени, труда и средств, а также всесторонне и тщательно продуманной организации всех видов работ и высококвалифицированной агротехники их выполнения. Кроме того, исключительное значение имеет последующий уход.

В практике озеленения Ленинграда пересадка взрослых деревьев большого распространения до настоящего времени не имела. За последние 15 лет мы имеем всего 4—5 случаев, более или менее массовой, заранее намеченной и организованной пересадки больших деревьев и несколько случаев пересадки, связанных с реконструкцией и застройкой города.

В сентябре — октябре 1940 года была произведена пересадка 68 лип в возрасте около 50 лет, при средней высоте около 6 м. и диаметре 20 см. Липы брались из аллеи у Федоровского городка в г. Пушкине и пересаживались на Сенную площадь в Ленинграде. Таким образом деревья перевозились на расстояние 40 км. Цель пересадки — оформление одной из крупнейших и важных площадей Ленинграда. Хотя и при этой пересадке были допущены некоторые агротехнические ошибки и организационные неполадки, но все же, во многих отношениях (в части организации и качества работ,

механизации и окончательных результатов) данная пересадка является наилучшей, из всех произведенных в Ленинграде до настоящего времени. Поэтому мы и считаем наиболее целесообразным основные сведения о пересадке больших деревьев изложить максимально используя личный опыт, полученный при осуществлении данной пересадки.

Кроме того авторы, в той или иной мере, были свидетелями или непосредственными участниками и почти всех остальных случаев пересадки взрослых деревьев в Ленинграде. Поэтому ими учтен весь этот опыт, а также и соответствующая литература; разумеется, насколько позволяли размеры данной брошюры.

Основная цель этой работы — оказание некоторой помощи предстоящим грандиозным работам по озеленению нашего города взрослыми деревьями.

Напомним, кратко, что весь процесс пересадки больших деревьев включает в себя следующие основные виды работ:

1. Тщательный выбор соответствующих мест для посадки и их всесторонняя и своевременная подготовка.

2. Отыскание и отбор необходимого количества и требуемого качества больших деревьев, годных для осуществления задуманного мероприятия.

3. Своевременное выполнение необходимой и соответствующей данному случаю подготовки этих деревьев к пересадке.

4. Производство собственно пересадки, т. е. выкопки, подъема и погрузки дерева, транспортировки, разгрузки и посадки его.

5. Правильный, своевременный и систематический уход за пересаженными деревьями, особенно в первые 2—3 года.

### КАЧЕСТВО ПЕРЕСАЖИВАЕМЫХ ДЕРЕВЬЕВ

Качество пересаживаемых деревьев имеет решающее значение, так как от него в основном и зависит успех пересадки. Поэтому выбор деревьев является исключительно ответственным делом и требует от специалиста квалифицированного и вдумчивого подхода.

Каждое дерево, намеченное к пересадке, должно подвергаться тщательному и всестороннему осмотру. Прежде всего подбираются деревья требуемой породы с одновременным учетом их размеров и веса. Следует всегда иметь в виду, что размеры больших деревьев (особенно их высота) и вес крайне осложняют все моменты пересадки. Слишком крупные и тяжелые деревья требуют устройства особых подъемных приспособлений и транспортных средств. Последнее же не всегда выполнимо и не везде сможет быть применено. К тому же, как правило, в применении слишком крупных деревьев нет и особой нужды.

Практика показала, что те требования, которые предъявляются к озеленению большими деревьями, вполне осуществляются при посадке деревьев, имеющих следующие размеры и вес: высоту

до 6—8 м., диаметр ствола на высоте груди 20—24 см. и вес до 3—5 тн.

Деревья указанных размеров в основном и являются, так сказать, массовым посадочным материалом при озеленении взрослыми деревьями.

Пересадка их в больших количествах и с полным успехом может быть осуществлена при наличии: пятитонных талей или кранов «Январец», грузовых автомашин и некоторых приспособлений для упаковки кома. При отсутствии указанного, или в случае несколько меньших размеров и веса деревьев, пересадка их может быть произведена и вручную. В этом случае используются простые ваги, следи, троссы и автомашины или специальные телеги-платформы (на низких колесах), сани и т. п.

Далее, при обследовании деревьев, намеченных к пересадке, учитывается их общий вид или габитус. Здесь желательно иметь пропорциональное соотношение в развитии ствола и кроны. Ствол должен быть прямой, а крона — правильно развитая во всех направлениях. Все деревья, имеющие слабую, слишком сдавленную, или флагообразную крону, или кривой ствол, должны быть забракованы. Такие деревья, помимо непривлекательного вида, как правило, плохо переносят и саму пересадку.

Также мало пригодны для пересадки и деревья, имеющие слишком толстый ствол, несущий на себе слабо развитую высокоподнятую крону. Такие деревья обычно производят впечатление большей массы древесины, чем зелени.

Особое внимание должно быть уделено отбору для пересадки вполне здоровых деревьев. На них не должно быть никаких вредителей и болезней, а также механических и других повреждений.

Приходилось наблюдать, как наличие вредителей и болезней, на первый взгляд, не имеющих существенного значения, после пересадки деревьев становилось для них угрожающим. Деревья, у которых корни или ветви заметно поражены гнилью, пересаживать не следует.

При пересадке больших деревьев, качество и характер распространения корневой системы играют решающую роль. Корневая система должна быть хорошо разветвленной и в то же время компактной. Она должна иметь достаточную массу мелких корней в коме земли, диаметром около двух метров. Если же в этих пределах будут находиться только одни толстые проводящие корни, то потребуются или предварительная подготовка дерева, с целью создания более или менее мелко разветвленной и сосредоточенной корневой системы, или пересадка его с более длинными обнаженными корнями.

При росте деревьев в естественных условиях, без воздействия человека, характер их корневой системы будет определяться биологическими особенностями данной породы, почвенно-грунтовыми условиями и другими природными факторами. Если же деревья

выросли при том или ином воздействии человека, то помимо вышеуказанного, некоторое представление о корневой системе можно составить по окружающей обстановке и прилегающим надземным и подземным предметам, посредством изучения сохранившихся документов, опроса старожилов о времени посадки, мерах ухода и т. п. При пересадке же больших партий одинаковых деревьев лучше всего, в целях ознакомления с характером корневой системы, произвести раскопку одного или нескольких пробных деревьев.

Наконец, следует особо учитывать жизненность или общее состояние деревьев, намечаемых к пересадке. Каждое из них должно иметь нормальные размеры листвы и здоровый ее цвет, полное облиствление, хороший прирост и т. д., т. е. все деревья должны быть без каких бы то ни было признаков ослабления их жизнедеятельности.

В заключение отметим, что и при хорошем качестве больших деревьев, намечаемых к пересадке, необходимо учитывать реальную возможность их правильной выкопки, погрузки и перевозки в соответствии с агротехническими условиями. Иначе говоря, — удобство условий для выполнения всех видов работ, связанных с пересадкой, обязательно должно быть принято во внимание.

### Возраст

Чем моложе будет крупное дерево, тем больше шансов на успех его приживания после пересадки, тем продолжительнее срок его службы. Поэтому при наличии взрослых деревьев вышеуказанных размеров, при одинаковом их качестве и при всех прочих равных условиях, предпочтение надо отдавать более молодым. Деревья, находящиеся на пределе своего естественного возраста, пересаживать нецелесообразно. В нашей отечественной практике, в большинстве известных нам случаев, большие деревья пересаживались в возрасте 30—50 лет. Повидимому, практически этот возраст и придется считать наиболее приемлемым.

### Породы

На основании литературных данных и личного опыта можно установить, как некоторую ориентировочную придержку, что во взрослом состоянии хорошо и удовлетворительно переносят пересадку следующие древесные породы:

#### А. Лиственные

1. Липа (разные виды)
2. Тополь (разные виды)
3. Клен остролистный
4. Каштан конский

5. Ясень обыкновенный
6. Ильмовые (лучше вяз)
7. Дуб (разные виды)

## Б. Хвойные

1. Ель (разные виды)
2. Пихта (разные виды)
3. Туя (разные виды)
4. Сосна (лучше Веймутова)

### Способы, время и агротехника пересадки больших деревьев

Пересадка больших деревьев производится с комом земли и с обнаженными корнями, с предварительной подготовкой и без таковой, а по времени — весной, осенью и зимой, а иногда — вынужденно и в летнее время. Разнообразие всех этих способов и их вариантов вызывается стремлением наилучшим образом достигнуть основной цели — успешной пересадки в различных конкретных условиях.

Наиболее распространенным способом пересадки взрослых деревьев, особенно хвойных пород, является пересадка их с большим комом земли, весом 3,5—4,0 тонны.

При этом наиболее ответственными и трудоемкими операциями являются следующие: открытие и упаковка кома, подъем дерева с погрузкой на транспортные средства и разгрузка его с посадкой на новом месте.

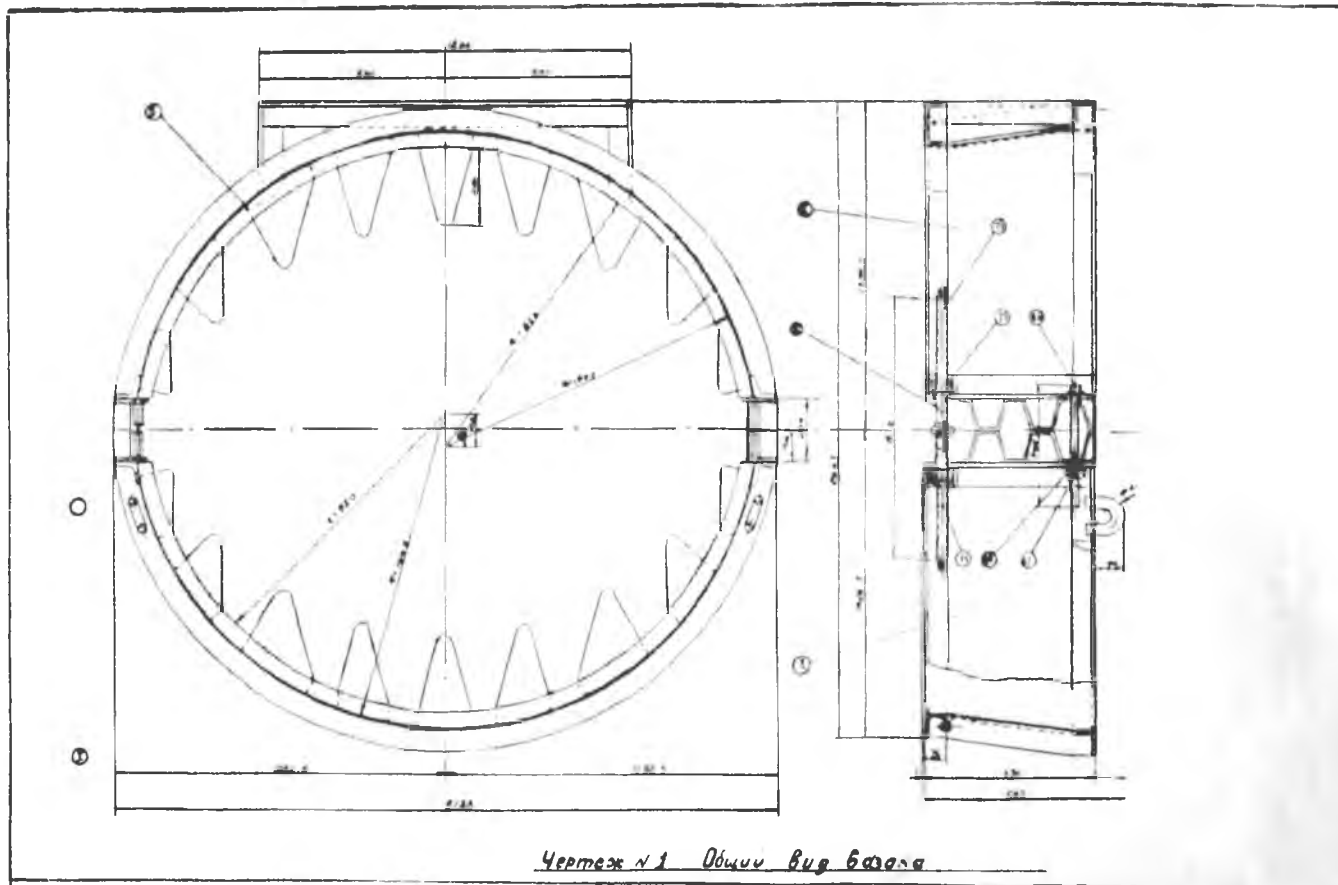
### Подготовка деревьев к пересадке

Для подготовки деревьев к пересадке производится следующее:

1. Самый необходимый уход за надземными частями, а именно — самое легкое прореживание кроны, т. е. удаление только больных, сильно слабых и т. п. ветвей, а также всей поросли и боковых побегов на стволах. Затем зачистка и замазка всех мест срезов и других ран и т. п. Наконец, тщательное, осторожное уничтожение болезней и вредителей.

2. После вышеуказанного ухода за надземными частями производится окопка деревьев вокруг на расстояние 1 метра от основания ствола кольцевой канавой шириной 0,60 м. и глубиной 0,60 м., т. е. на глубину, соответствующую глубине вазона.

При окопке деревьев все корни должны быть осторожно обрезаны или обрублены, без их сотрясения, острыми инструментами (ножевкой, секатором, ножом, топором и т. п.), срезы их следует присыпать толченым древесным углем, а края кома до упаковки в вазон необходимо смачивать и укрывать защитным материалом.



Чертеж № 1 Общий вид багана

Чертеж № 1

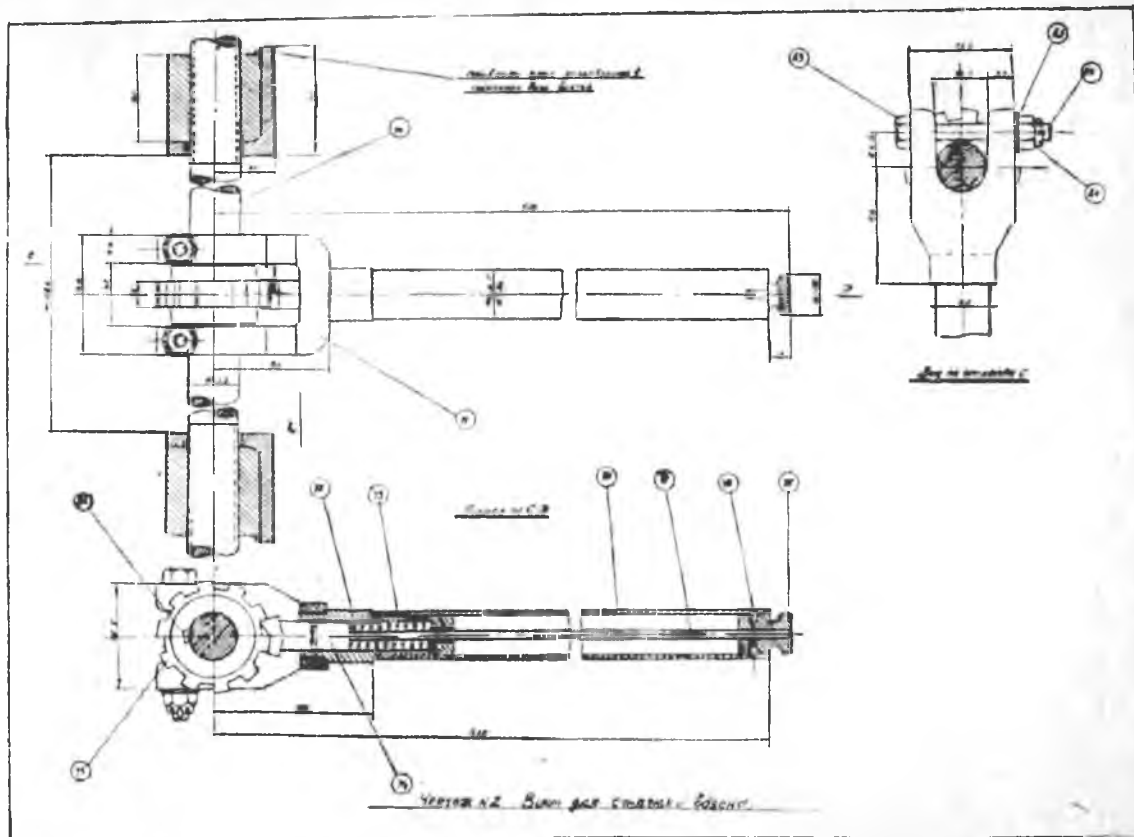
ЭКСПЛИКАЦИЯ К ЧЕРТЕЖУ № 1

№№ лет	Наименование	Кол-во	Матер.	Чистый вес		Примечание
				1 шт.	общ.	
I	Верхняя половина вазона	1	СТ-2	116,97	116,97	
II	Нижн. половина вазона	1	"	162—19	162—19	
III	Дополнит. детали . . . . .	1	Сталь и де-рев. СТ	83—04	83—04	
IV	Трещетка . . . . .	1		33—29	33—29	

Спецификация деталей

65	Косинка . . . . .	2	СТ-2	0—14	0,28	
46	Верхн. обод . . . . .	2	УГ Ж-30 75—75	30,8	61,6	
47	Нижн. обод . . . . .	2	"	29,3	58,6	
48	Уголок крайний . . . . .	4	"	6,13	24,32	
50	Уголок средн. II уз. . . . .	1	"	5,80	5,80	
63	Уголок средний I уз. . . . .	1	"	5,25	5,25	
49	Обшивка . . . . .	2	Лист Ж-30 1,5	18,5	37,0	
8	Нож средний . . . . .	1	СТ-5	1,20	1,20	
9	Нож правый I . . . . .	1	"	1,26	1,26	
10	Нож левый I . . . . .	1	"	1,26	1,26	
11	Нож правый II . . . . .	2	"	1,18	2,36	
12	Нож левый II . . . . .	2	"	1,18	2,36	
13	Нож правый III . . . . .	2	"	0,96	1,92	
14	Нож левый III . . . . .	2	"	0,96	1,92	
15	Нож правый IV . . . . .	2	"	0,78	1,56	
16	Нож левый IV . . . . .	2	"	0,78	1,56	
20	Нож средний . . . . .	1	"	1,58	1,58	
21	Нож средний правый . . . . .	1	"	1,90	1,90	
22	Нож ср. левый . . . . .	1	"	1,90	1,90	
51	Уголок прод. верхн. . . . .	1	75×75×10	13,25	13,25	
52	Уголок к прод. нижн. . . . .	1	"	—12,8	12,8	
53	Упор верхний . . . . .	2	"	2,10	4,20	
54	Упор нижний . . . . .	2	"	2,42	4,84	
55	Стойка . . . . .	2	"	4,75	9,50	
56	Распорка верхняя . . . . .	4	СТ-3	0,93	3,72	
57	Распорка нижняя . . . . .	8	"	1,26	10,08	
58	Полка . . . . .	4	"	0,32	1,28	
66	Стяжной болт д-24 длина — 400 . . . . .	2	"	1,35	2,70	Ост. 3524
67	Гайка М24 . . . . .	2	"	0,10	0,20	Ост. 3311
68	Шайба д-26×48×4 . . . . .	2	"	0,02	0,04	Ост. 3233
59	Щека полки . . . . .	4	СТ-3	0,20	0,80	
50	Замок . . . . .	4	"	0,35	1,40	
61	Болт д-10×15 . . . . .	8	"	0,01	0,08	Ост. 3284
62	Крючок . . . . .	8	СТ-3	0,01	0,08	
64	Летля . . . . .	2	"	1,15	2,30	



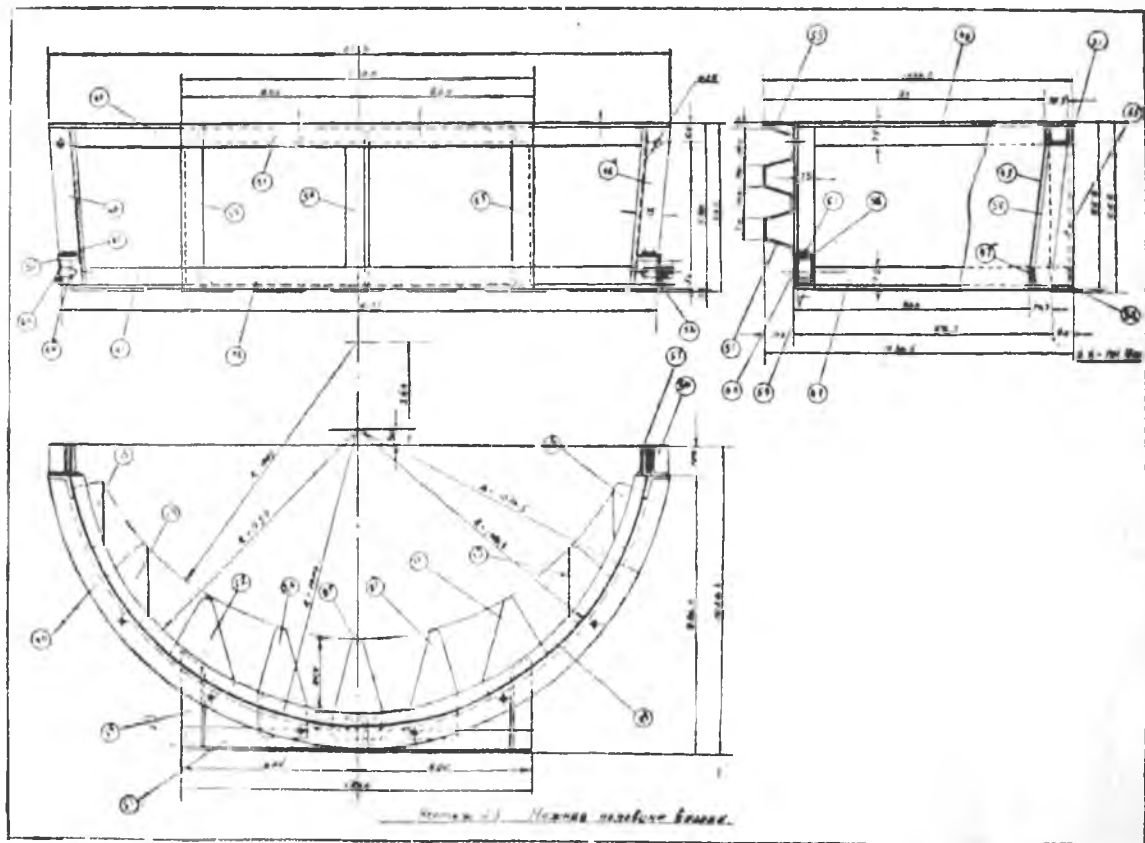


Чертеж № 2

ЭКСПЛИКАЦИЯ К ЧЕРТЕЖУ № 2

№№ дет.	Наименование деталей	Колич.	Материал	Чистый вес		Примечание
				1 шт.	общ.	
70	Винт . . . . .	2	Ст. 5	9,85	19,76	
71	Вилка . . . . .	1	Ст. 3	1,87	1,87	
72	Направление к собач. . .	1	Ст. 3	0,35	0,35	
73	Пружина . . . . .	1	Ст. пруж.	0,02	0,02	
74	Собачка . . . . .	1	Ст. 3	0,16	0,16	
75	Храповик . . . . .	2	Ст. 3	0,72	1,44	
76	Рукоятка . . . . .	1	Тр. Газ д-1"	0,91	0,91	
77	Тяга . . . . .	1	Ст. 3	0,01	0,01	
78	Направляющ. палец . . .	2	Ст. 3	0,005	0,01	
79	Пуговка . . . . .	1	Ст. 3	0,09	0,09	
82	Шпонка 10×7×38 . . . . .	2	точенный	0,02	0,04	Ост.
83	Болт 12×95 . . . . .	2		0,11	0,22	Ост. 3524
84	Гайка М-12 . . . . .	2		0,02	0,04	Ост. 3310
85	Шайба д-13 . . . . .	2		0,01	0,02	Ост. 3233
86	Шплинт д-2×25 . . . . .	2		0,005	0,01	Ост. 150
87	Болт верхний . . . . .	4	Ст. 5	2,54	10,16	

Общий вес 60,05 кг.

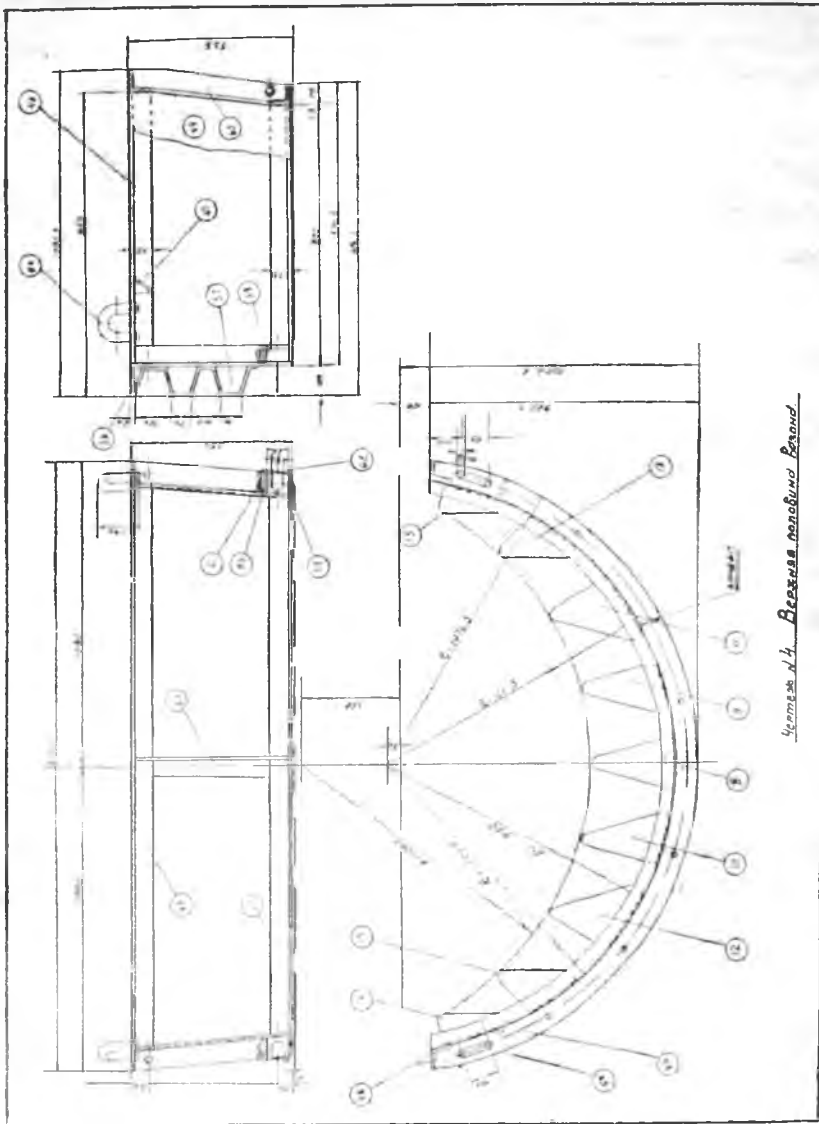


Чертеж № 3

ЭКСПЛИКАЦИЯ К ЧЕРТЕЖУ № 3

№ п/п	Наименование	Кол-во	Матер.	Чистый вес		Примечание
				1 шт.	общ.	
46	Верхний обод . . . . .	1	75×75×10	30,8	30,8	
47	Нижний обод . . . . .	1	"	29,3	29,3	
48	Уголок крайний . . . . .	2	"	6,13	12,26	
49	Обшивка . . . . .	1	Ж. 30 1.5 мм	18,5	18,5	
11	Нож правый II . . . . .	1	Ст. 5	1,18	1,18	
12	Нож левый II . . . . .	1	"	1,18	1,18	
13	Нож правый III . . . . .	1	"	0,96	0,96	
14	Нож левый III . . . . .	1	"	0,96	0,96	
15	Нож правый IV . . . . .	1	"	0,78	0,78	
16	Нож левый IV . . . . .	1	"	0,78	0,78	
50	Уголок средний . . . . .	1	75×75×10	5,80	5,80	
20	Нож средний . . . . .	1	Ст. 5	1,58	1,58	
21	Нож средний правый . .	1	"	1,90	1,90	
22	Нож средний левый . . .	1	"	1,90	1,90	
51	Уголок прод. верхн. . . .	1	75×75×10	13,25	13,25	
52	Уголок прод. нижн. . . .	1	"	12,8	12,8	
53	Упор верхний . . . . .	2	"	2,10	4,20	
54	Упор нижний . . . . .	2	"	2,42	4,84	
55	Стойка . . . . .	2	"	4,75	9,50	
56	Распорка верхняя . . . .	2	Ст. 5	0,93	1,86	
57	Распорка нижняя . . . .	4	"	1,26	5,04	
58	Полка . . . . .	2	Ст. 3	0,32	0,64	
59	Щека полки . . . . .	2	"	0,20	0,40	
60	Замок . . . . .	2	"	0,35	0,70	
61	Болт д-10×15 . . . . .	4		0,01	0,04	Ост. 3524
62	Крючок . . . . .	4	Ст. 3	0,01	0,04	

Общий вес 161,19 кг.



*Чертеж № 4. Вексель парохода "Револьвер"*

ЭКСПЛИКАЦИЯ К ЧЕРТЕЖУ № 4

№№ дет.	Наименование	Колич.	Матер.	Чистый вес		Примечание
				1 шт.	общ.	
46	Верхний обод . . . . .	1	75×75×10	30,8	30,8	
47	Нижний обод . . . . .	1	"	29,3	29,3	
48	Уголок крайний . . . . .	2	"	6,13	12,26	
49	Обшивка . . . . .	1	Ж. 30 лист 1,5 мм	18,5	18,5	
63	Уголок средний . . . . .	1	75×75×10	5,25	5,25	
8	Нож средний . . . . .	1	Ст. 5	1,20	1,20	
9	Нож правый I . . . . .	1	"	1,26	1,26	
10	Нож левый I . . . . .	1	"	1,26	1,26	
11	Нож правый II . . . . .	1	"	1,18	1,18	
12	Нож левый II . . . . .	1	"	1,18	1,18	
13	Нож правый III . . . . .	1	"	0,96	0,96	
14	Нож левый III . . . . .	1	"	0,96	0,96	
15	Нож правый IV . . . . .	1	"	0,78	0,78	
16	Нож левый IV . . . . .	1	"	0,78	0,78	
56	Распорка верхняя . . . . .	2	Ст. 3	0,93	1,86	
57	Распорка нижняя . . . . .	4	"	1,26	5,04	
58	Полка . . . . .	2	"	0,32	0,64	
59	Щека полки . . . . .	2	"	0,20	0,40	
60	Замок . . . . .	2	"	0,35	0,70	
61	Болт д-10×15 . . . . .	4	"	0,01	0,04	Ост. 3524
62	Крючок . . . . .	4	Ст. 3	0,01	0,04	
64	Петля . . . . .	2	Ст. 3	1,15	2,30	
65	Костылка . . . . .	2	Ст. 2	0,14	0,28	

Общий вес 116,97 кг.

## Упаковка кома

Основное преимущество пересадки больших деревьев с комом состоит в том, что при этом вся корневая система, заключенная в коме, сохраняется от повреждений, остается в неизменном естественном положении, и почти в ненарушенных условиях ризосферы. Но все это в должной мере обеспечивается только в том случае, если в процессе пересадки в коме не будет создаваться нежелательных напряжений, вызывающих обрывы корней, отстаивание от них земли и т. д.

Очевидно, что все вышеизложенное может быть достигнуто только при тщательной и прочной упаковке кома, обеспечивающей полную его сохранность и возможность подъема дерева не за ствол, а посредством крепления подъемных приспособлений к жестким упаковочным средствам. Разумеется, что при этом во всех случаях даже упакованный ком должен оберегаться от резких и сильных ударов и сотрясений.

Для сохранения кома, а вместе с ним и корневой системы применялись и применяются различные упаковочные приспособления, а именно: упаковка из клепки, деревянные рамы и сплошные разборные ящики, металлическая мягкая сетка, специальные металлические разборные вазоны различных конструкций, а иногда даже рогожи, мешковина, брезент и т. д.

Однако наиболее рациональным способом упаковки, как показал массовый опыт, является упаковка в металлический вазон круглого сечения, сконструированный инж. А. П. Зобовым и Н. Я. Красиковым.

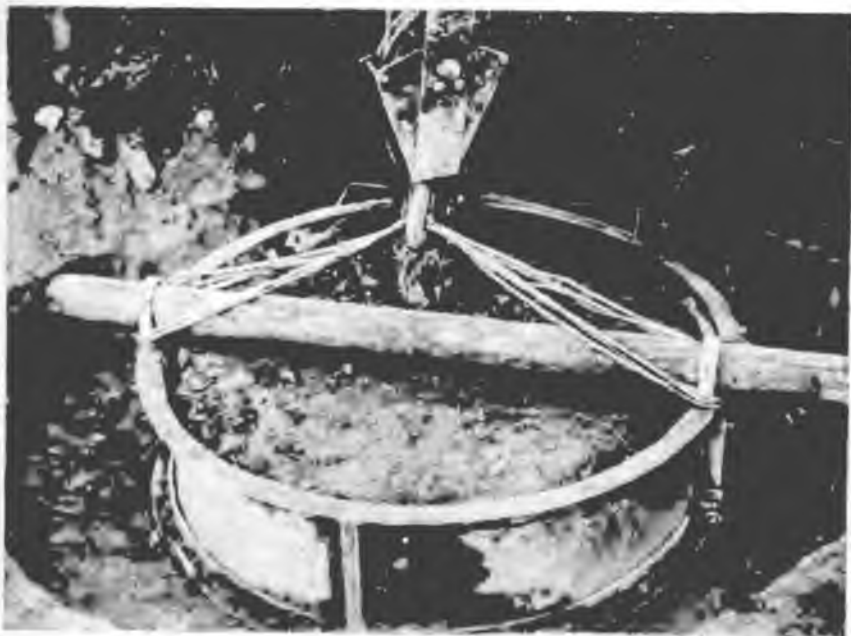
Этот металлический вазон был изготовлен и впервые применен стройконторой «Ленгорзеленстрой» в 1940 г. при пересадке 50-ти летних лип из г. Пушкина на Сенную площадь в Ленинграде.

Вазон для упаковки кома (черт. № 1) представляет из себя металлический усеченный конус, разрезанный по вертикали на две части (половины вазона), обхватывающие ком дерева по кривой и сбалчивающиеся при помощи трещотки специальными болтами (черт. № 2).

Нижняя часть вазона имеет лапы длиной по 20 см., которые служат для поддержания кома снизу вместо сплошного дна. (Черт. № 3). Каждая половина вазона имеет по 9 лап. При сбалчивании половинок вазона лапы без всяких дополнительных усилий врезываются в грунт под ком дерева. На верхнем поясе одной из половинок вазона приварены с противоположных сторон на расстоянии 20 см. от центра вазона два металлических ушка диаметром 18 см. из круглого железа. В указанные ушки вставляется бревно — коротыш длин. 2,6 м., служащее для крепления вазона с комом и стволом при подъеме дерева из котлована на транспортные средства. (Черт. № 4). На концы коротыша одеваются хомуты или тросс, за которые дерево поднимается при помощи крана или тали (фото № 1). На нижнем поясе второй по-

ловины вазона приварена рама из уголкового железа (черт. 3), на которую опирается ком, одетый вазоном, во время перевозки дерева, во избежание боковых сдвигов и колебаний кома в транспортном положении.

Каркас вазона (верхний и нижний поясы) изготовлен из уголкового железа разм.  $50 \times 50$  мм. Обшивка вазона сделана из листового железа толщиной 2 мм. Общий вес вазона с болтами около 400 кг.



207837

Фото 1

При одевании кома вазоном особое внимание необходимо уделять сбалчиванию половинок вазона. Последние должны быть установлены в траншее вокруг кома на строго горизонтальной плоскости, в противном случае может быть изгиб болтов с винтовой нарезкой, что крайне осложняет выполнение работ и требует больших усилий от рабочих для сбалчивания вазона.

Сбалчивание вазона начинается с нижних болтов и должно производиться двумя рабочими с учетом одновременного стягивания половинок вазона болтами с противоположных сторон.

Когда нижние болты затянуты до отказа, устанавливаются верхние болты с гайками, посредством которых таким же путем производится окончательное крепление — упаковка кома в вазон.





После установки вазона все пустоты между его стенками и комом засыпаются растительной землей, с плотной но осторожной утрамбовкой и поливкой всего кома.

Ствол дерева до кроны одевается в специальный чехол, сшитый из войлока и брезента, для предохранения коры дерева от механических повреждений во время погрузки, перевозки и разгрузки, затем в ушки вазона продевается бревно-коротыш, за которое крепится металлический тросс и дерево готово к подъему и погрузке на машину (фото № 1).

### Подъем дерева с комом и погрузка его на машину

Подъем дерева с комом до 3,5—4 тонн и погрузка его на машину — одна из ответственных и трудоемких операций при пересадке высокомерных взрослых деревьев.



Фото 2

Ниже мы указываем два способа подъема и погрузки дерева на автомашину: при помощи талей и автокраном «январец».

Погрузка и разгрузка дерева таями (фото № 2) сложная и трудоемкая работа, требует большого количества рабочих (до 10 чел.) для установки и передвижки тяжелых козел, требует много времени для производства указанной операции.

При подъеме дерева таями могут быть два способа:

1. Подъем двумя таями, подвешенными на козлах, установленных с противоположных сторон кома (фото № 2) и
2. Подъем одной талью, подвешенной на металлической треноге (фото № 3).

Применение того или иного способа связано с местными условиями производства работ; —ограниченный фронт работ, в связи с наличием сооружений или каких-либо предметов, мешающих выполнению данной работы и т. д.



Фото 3

В обоих случаях применяются тали грузоподъемностью 5 тонн, так как необходимо учитывать, что кроме усилий для подъема груза, необходимы усилия и для того, чтобы оторвать ком с корневой системой от грунта, где могут быть отдельные корни толщиной до 4 см., идущие в вертикальном положении под комом. Вопрос же о подрезке толстых стержневых и других глубинных корней разрешается применением специальных ножей, троссов, лебедок и т. д.

Когда дерево с комом поднято из ямы на высоту 1,5 м., яма перекрывается настилом из пластин или толстых 3" досок для въезда автомашины задним ходом под висящее в воздухе дерево.

После установки автомашины над центром ямы, дерево с комом путем оттяжки веревками приводится в горизонтальное поло-

жение и опускается на площадку машины с таким расчетом, чтобы ком дерева, одетый вазоном, был установлен в кузове машины вплотную к кабине шофера. Во избежание порчи ветвей во время перевозки, крона дерева стягивается веревками, ствол привязывается к козелку, который имеет мягкую войлочную подушку и устанавливается у заднего борта машины. (фото № 3).

Открытые части кома покрываются мокрым брезентом для предохранения от высушивания и дерево готово к транспортировке.



Фото 4

Перевозка производится на машине грузоподъемностью 5 тонн. (ЯГ-6).

Скорость движения автомашины не должна превышать 15 км. в час.

В пути следования машины необходимо производить поливку кома и опрыскивание кроны через каждые 2—3 часа, для чего следует иметь необходимое количество ведер и леек.

Подъем дерева и погрузка его на машину автокраном упрощает работу и сокращает время на производство этой операции в 2 раза (фото № 4).

Установка крана для подъема и погрузка дерева должны производиться с учетом техники безопасности и опрокидывающих моментов для крана. Поэтому вылет стрелы крана должен быть проверен и иметь наклон не более  $45^\circ$ , а крановщик проинструктирован в отношении техники производства работ, во избежание несчастных случаев.

При погрузке дерева краном с учетом поворота стрелы до  $180^\circ$  отпадает надобность в устройстве настила над ямой, все же остальные операции по подготовке дерева на площадке автомашины для перевозки остаются без изменения.

### Выгрузка дерева и посадка.

Выгрузка дерева из автомашины также производится при помощи талей и автокрана. При этом все основные виды работ аналогичны операциями погрузки, здесь также обязательно строгое соблюдение всех правил по технике безопасности.

Очередность выполнения отдельных операций должна быть следующая: а) при выгрузке дерева таями: — автомашина с грузом задним ходом устанавливается по настилу над центром ямы, с кома дерева снимается брезент, крона стянутая веревкой приводится в свободное состояние, раскрываются все борта машины и убирается козелок, на который опирался ствол во время перевозки. Посредством приготовленных заранее талей начинают подъем дерева, удерживая его веревкой в горизонтальном положении.

Когда ком дерева отделится на 10—20 см. от площадки кузова машины, последняя отходит в сторону и настил над посадочной ямой разбирается, с отноской материалов для перекрытия следующей ямы.

После этого дерево с комом опускают в яму, регулируя его положение оттяжками веревкой, с учетом сохранения правильной линии (при линейных посадках) и строго вертикального его положения.

Когда дерево установлено на дне посадочной ямы, его выверяют по данной линии путем поворотов кома с вазоном при помощи ломов и приступают к снятию вазона. После освобождения кома от упаковки дерево окончательно приводится в вертикальное положение и все пустоты в яме засыпаются хорошей, заранее приготовленной, перегнойной почвой, с легкой трамбовкой.

Одновременно с засыпкой ямы производится обильная поливка в целях снабжения дерева водой и для лучшего оседания почвы и заполнения всех пустот в котловане.

Крепления дерева с комом земли диаметром 1,5—2,0 метра не требуется, так как вес такого кома создает вполне устойчивое положение дерева. Но в тех случаях, когда после снятия вазона ком разваливается, что возможно при рыхлых песчаных грунтах, необходимо дерево укрепить тремя растяжками из проволоки или

тонкого металлического тросика. При этом ствол дерева должен быть предохранен соответствующими прокладками в том месте, где к нему прикрепляются растяжки.

При выгрузке и посадке дерева при помощи автокрана необходимо соблюдать все правила по эксплуатации последнего, указанные при описании работ по подъему и погрузке дерева на автомашину.

Все остальные работы, связанные с посадкой дерева, — следует производить согласно вышеизложенных указаний.

### ПОДГОТОВКА ПОСАДОЧНЫХ МЕСТ

В целях создания благоприятных условий для приживаемости и дальнейшего произростания пересаживаемых деревьев необходимо хорошо подготовить почву в местах посадок. При пересадке деревьев с комом диаметром 2 м., упакованным в вазон, необходимо посадочную яму делать диаметром не менее 3-х метров и глубиной 1 метр.

При этом весь негодный грунт заменяется хорошей привозной почвой богатой гумусом. Количество потребной почвы для посадочной ямы с учетом объема вытесняемого кома определяется по формуле:

$$\frac{\pi D^2 \times h_1}{4} - \frac{\pi d^2 \times h_2}{4},$$

где  $D$  — диаметр ямы,  $d$  — диаметр кома,  $h_1$  — глубина ямы и  $h_2$  — высота кома.

Подставляя требуемые размеры ямы и кома получим:

$$\frac{3,14 \times 3^2 \times 1}{4} - \frac{3,14 \times 2^2 \times 0,6}{4} = 5,0 \text{ м}^3$$

на одну яму.

Перед посадкой дерева открытая на полную глубину яма засыпается почвой слоем 30 см., с утрамбовкой, что составляет около 2,5 куб. м. земли, остальное количество земли в объеме 2,5 куб. м. располагается по краям ямы для последующей засыпки вокруг кома после установки дерева с комом в яме.

В тех случаях, когда посадка дерева производится на улицах или площадях города с асфальтобетонным покровом, размеры посадочных ям должны быть не менее 4-х метров в диаметре и глубиной до 1,0 м., что необходимо для нормального роста дерева и развития корневой системы в указанных городских условиях.

При линейных посадках на улицах с асфальтобетонным покровом для подготовки посадочных мест роется сплошной котлован глубиной до 1,0 м. и шириной 4 метра при однорядной посадке и в 7 метров шириной при двухрядной посадке в шахматном порядке.

Во избежание порчи деревьев от механических повреждений и от вытаптывания посадочных мест населением, все посадки деревьев на улицах города необходимо обеспечить ограждениями из круглого железа диам. 25—30 мм. или бетонным поребриком.

### УХОД ЗА ПЕРЕСАЖЕННЫМИ ДЕРЕВЬЯМИ

Самой основной мерой ухода за пересаженными взрослыми деревьями является поливка. Только правильная, своевременная и систематическая поливка гарантирует полный успех их прижи-



Фото 5

ваемости на новом месте. Поливку следует начинать в момент посадки и затем производить ее систематически, в течение первых двух вегетационных периодов. Поливать надо обильно, т. е. с таким расчетом, чтобы количество воды, вылитой за один раз поливки, могло промочить весь объем почвы, занятой корневой системой, и особенно — края кома и прилегающий к нему слой почвы в траншее, т. е. те места, где имеются и начинают развиваться молодые сосущие корешки. Поэтому лунки для поливки необходимо делать по размерам наружного края посадочной ямы. Отметим, что поливать надо обильно, но не в ущерб аэрации. Поэтому, когда вода перестанет просачиваться и будет долго застаиваться в лунке, поливку следует прекратить и возобновить ее через 2—3 дня, или точнее, в зависимости от просыхания почвы.

Практически на дерево с диаметром кома в 2 м. за один раз поливки расходуется 15—20—25 ведер воды. После поливки поверхность почвы приствольного круга должна быть разрыхлена.

Кроме поливки, необходимо обязательно ранним утром или вечером, производить орошение всей надземной части каждого дерева посредством дождевания (фото № 5). Этим достигается значительное сокращение транспирации, предотвращается перегрев и высыхание поверхности надземных частей, происходит дополнительное снабжение растения водой и т. д. Кроме того, во время дождевания, со всех частей дерева смывается масса грязи, что в первую очередь, имеет исключительное значение для нормальной ассимиляции листьев.

Удаление сорной растительности и рыхление почвы приствольных кругов (лунок) также является одной из важнейших мер ухода за пересаженными взрослыми деревьями. Сорняки удаляются с корнями немедленно при их появлении, а почва осторожно рыхлится на незначительную глубину (до 8 см.), причем систематически, по мере ее уплотнения и обязательно после каждой поливки.

Для нормальной жизнедеятельности и работы всей корневой системы, и особенно для растущих молодых корешков, усиленное развитие которых вызывает обрезка, необходим кислород воздуха, тепло, влага и пища.

Для лучшего содержания поверхности почвы приствольных кругов в рыхлом состоянии ее следует покрывать слоем (в 2—3 см) хорошего перегноя. Последний будет служить и хорошим полным удобрением.

Начиная со второго года производится и специальное внесение органических и минеральных удобрений. Для улучшения и ускорения промачивания всей толщи почвы, а так же в целях лучшего доступа к корням воздуха, удобрительных поливок и т. п., применяют узкие пористые гончарные трубы, которые устанавливают вертикально между корнями в момент посадки крупного дерева, причем с таким расчетом, чтобы верхние концы этих труб выходили на поверхность почвы.

Сразу же после того, как дерево посажено и полито, производится окончательная зачистка острыми инструментами всех свежих ошмыгов и старых механических и других повреждений, их дезинфекция (слабо синим раствором медного купороса или 0,5% раствором формалина и т. п.) и замазка садовым варом.

Одновременно производится обрезка поломанных ветвей и дополнительное удаление, в случае обнаружения, всех больных и вообще сильно ослабленных.

Исключительное внимание должно быть уделено борьбе с вредителями и болезнями, т. к., в первое время после пересадки, деревья оказываются значительно ослабленными и поэтому легко подвергаются различным заболеваниям и повреждениям. Но с другой стороны опрыскивание, опыливание и другие меры

борьбы должны производиться здесь с соблюдением всех мер предосторожностей с тем, чтобы малейшая возможность повреждения растений химикатами или каким-либо иным путем была бы исключена.

На зиму корневая система пересаженных деревьев утепляется рыхлым навозом или листом и т. п. Отепляющий материал укладывается на приствольные круги слоем в 10—15 см.

Стволы пересаженных крупных деревьев желательно аккуратно обвязывать соломой, рогожами и т. п. Зимой это предохраняет от сильных ветров и морозов, а летом от перегрева и высушивания камбия и луба. Ежегодно осенью обвязку следует заменять новой. Иногда рекомендуется смазка стволов известью. Однако, с точки зрения эстетической и по другим причинам это не всегда и не везде возможно.

В заключение отметим, что пересаженные взрослые деревья необходимо повседневно и бдительно охранять от возможных механических повреждений, от уплотнения почвы вокруг них, от расшатывания и прочих вредных воздействий. Только при правильном, систематическом и своевременном уходе и охране пересаженные взрослые деревья вознаграждают нас своей долголетней и полной жизнеспособностью.

#### СТОИМОСТЬ РАБОТ ПО ПОСАДКЕ ВЗРОСЛЫХ ВЫСОКОМЕРНЫХ ДЕРЕВЬЕВ

Стоимость работ по пересадке взрослых деревьев в каждом отдельном случае может быть различной. Большое влияние на стоимость работ оказывают местные условия, т. е. наличие или отсутствие на озеленяемом участке растительной земли, расстояния для перевозки растительной земли, а также степень механизации по погрузке и разгрузке дерева с комом земли.

При пересадке деревьев на Сенную площадь большой удельный вес составили транспортные работы, а именно перевозка на свалку негодного грунта и подвозка взамен его растительной земли, необходимой для успешного произрастания деревьев, а также перевозка самых деревьев с комом земли весом до 4-х тонн на расстояние 40 км.

Указанные транспортные работы от общей стоимости работ по пересадке дерева в данном случае составили 50% или по 651 р. 90 к. на одно дерево в ценах 1940 г.

Распределение всех фактических расходов по указанным работам указывается в прилагаемой таблице № 1.

Из таблицы видим, что стоимость механизации работ (применение крана для погрузки и разгрузки), сыгравшей большую роль в ускорении производства работ по пересадке, составляет незначительную часть от общей стоимости работ, а именно 5,8% на дерево.

Следует отметить, что в процессе работ по пересадке деревьев был ряд недочетов, которые должны быть учтены и не повторены



при производстве указанных работ в будущем. Основные недостатки следующие: 1) отсутствие навыков у рабочих, необходимых при производстве работ с помощью талей и вазонов, что вызывало нечеткую работу бригады в целом и отдельных звеньев рабочих; 2) отсутствие четкого графика движения автомашин, занятых на перевозке деревьев, что вызывало простои рабочих в ожидании машин.

Изжитие указанных недостатков в будущем и стопроцентное применение крана «Январец» для погрузки и разгрузки деревьев с комом должно значительно снизить стоимость работ по пересадке больших деревьев.

Ниже мы помещаем подробные перечни работ и фактические затраты времени по каждой операции в отдельности с указанием разряда работы по пересадке с применением талей и крана «Январец», полученные по данным наших наблюдений и хронометража в процессе пересадки деревьев на Сенную площадь в г. Ленинграде.

Таблица 1

№№ п/п	Наименование затрат	Сумма	Удельный вес в ‰ к общей стоимости работ
1	Работа . . . . .	168—50	13,7
2	Материалы . . . . .	55—35	4,5
3	Транспорт . . . . .	651—90	53,0
	Итого . . . . .	875—75	
4	Изготовление вазонов, козел и приобрете- ние прочего оборудования . . . . .	123—00	10,0
	Итого . . . . .	123—00	
4	Механизация работ (аренда крана) . . . . .	71—00	5,8
	Итого . . . . .	71—00	
	Накладные расходы . . . . .	159—90	13,0
	Итого . . . . .	159—90	
	Всего на одно дерево . . . . .	1229—65	100

ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ

и фактические затраты времени по элементам работ на пересадку  
одного взрослого дерева в подготовленную почву

№№ п/п	Наименование работ	Разряд	Фактиче- ские затра- ты времени в ч/часах
<b>I. Пересадка дерева при помощи талей</b>			
1	Окапывание дерева при пересадке с комом . . .	3	4.63
2	Подноска и установка вазона . . . . .	3	0.25
3	Прочесывание корней (мочек) колышком . . . . .	4	0.87
4	Сбалчивание вазона . . . . .	5	1.12
5	Засыпка пустот в вазоне землей с утрамбовкой	3	0.09
6	Установка и крепление коротыша . . . . .	4	0.07
7	Одевание ствола дерева чехлом из войлока . . .	3	0.18
8	Установка хомутов (троссов) на коротыши . . . .	4	0.35
9	Подъем дерева таями . . . . .	5	2.25
10	Устройство настила для въезда машины в яму для погрузки дерева . . . . .	4	0.40
11	Погрузка дерева на машину с установкой в го- ризональное положение с опорой на козелок	4	3.80
12	Разборка настила с отноской до 10 п. м. (на месте погрузки) . . . . .	4	0.17
13	Стягивание кроны веревкой . . . . .	3	0.10
14	Передвижка козел с установкой . . . . .	4	2.00
15	Устройство настила для въезда машины в яму на месте посадки и разборка его после подъема дерева . . . . .	4	0.57
16	Погрузка дерева таями в яму на месте посадки	5	3.15
17	Разборка и снятие креплений с вазона . . . . .	5	0.03
18	Подвязывание веревки . . . . .	3	0.02
19	Разболчивание половинок вазона . . . . .	5	0.54
20	Вытаскивание вазона из ямы с отноской до 10 п/м . . . . .	4	0.60
21	Выравнивание дерева в створе посаженных де- реьев и в вертикальное положение . . . . .	4	1.58
22	Засыпка траншей вокруг кома землей с добав- лением перегноя и плотной утрамбовкой . . . .	3	2.43
23	Устройство лунки . . . . .	3	0.18
24	Поливка посаженного дерева . . . . .	3	0.33
25	Отепление кома дерева на зиму навозом слоем 25 см. . . . .	3	0.20
26	Погрузка вазона на машину . . . . .	3	0.75
27	Разгрузка вазона с машины . . . . .	3	0.50
Итого ч/часов . . . . .			27.21
<b>II. Пересадка с применением крана „Январец“</b>			
1	Окапывание дерева при посадке с комом . . . .	3	4.63
2	Прочесывание корней (мочек) с помощью колыш- ков . . . . .	4	0.87

1	2	3	4
3	Подноска и установка вазона . . . . .	3	0.25
4	Сболчивание вазона . . . . .	5	1.12
5	Засыпка пустот в вазоне землей с утрамбовкой	3	0.09
6	Установка коротыша . . . . .	4	0.07
7	Одевание ствола дерева чехлом из войлока . . .	3	0.18
8	Укрепление троса на коротыше . . . . .	4	0.35
9	Выравнивание и подпор крана домкратами . . .	5	0.50
10	Подъем и погрузка дерева на машину краном . .	6	0.76
11	Снятие крана с домкратов . . . . .	4	0.21
12	Стягивание кроны веревкой . . . . .	3	0.10
13	Укрепление троса . . . . .	4	0.36
14	Разгрузка дерева и установка в яму на месте посадки . . . . .	5	0.68
15	Снятие креплений с вазона . . . . .	5	0.08
16	Подвязывание веревкой . . . . .	3	0.02
17	Разболчивание вазона . . . . .	5	0.54
18	Вытаскивание вазона из ямы с откосной до 10 м.	4	0.60
19	Выравнивание дерева в вертикальное положение и в створе посаженных деревьев . . . . .	4	1.58
20	Засыпка ямы вокруг кома землей с добавлением перегноя . . . . .	3	2.43
21	Устройство лунки для поливки . . . . .	3	0.08
22	Поливка посаженного дерева . . . . .	3	0.33
23	Отепление кома дерева на зиму навозом слоем 25 см. . . . .	3	0.20
24	Погрузка вазона на машину . . . . .	3	0.75
25	Разгрузка вазона с машины . . . . .	3	0.50
Итого ч часов . . . . .			17.38

### ПЕРЕЧЕНЬ

оборудования, инвентаря и материалов, необходимых для пересадки одного  
взрослого дерева с комом

№№ п п	Наименование	Количе- ство	Примечание
1. Пересадка с погрузкой и разгрузкой автокраном			
1	Вазоны металлич. д/упаковки . . . . .	1 шт.	
2	Бревно-коротыш длиной 2,6 м $\varnothing = 15$ см (бе- реза, сосна) . . . . .	1 "	
3	Трос металлический (мягкий) $\varnothing = 19-25$ мм. С петлями на концах $\varnothing = 165$ мм . . . . .	4 п м	
4	Войлок листовой для обвязки ствола дерева . .	1,5 кв. м	
5	Брезент для покрывки кома . . . . .	15 кв. м.	
6	Козелок высотой 1,10 м. дл., 1,0 м с мягкой войлочной подушкой . . . . .	1 шт.	

№№ п/п	Наименование	Количе- ство	Примечание
7	Веревка для стягивания кроны . . . . .	20 п. м	
8	Концы досок толщ. 3" длиной 0,6 м для уста- новки крана . . . . .	4 шт.	
9	Ведро . . . . .	2 шт.	
10	Лейки . . . . .	1 шт.	
Примечание: При пересадке дере- вьев с погрузкой и разгрузкой талями до- бавляется:			
1	Тали пятитонные . . . . .	2 шт.	
2	Козлы деревянные высотой 4 м. для подвески талей . . . . .	2 шт.	
3	Доски 3" длиной по 4 м . . . . .	6 шт.	на месте погрузки и при посадке
4	Хомуты металлические $\varnothing$ — 20 см . . . . .	2 шт.	
5	Бревно-коротыш длиной 3,6 п/м $\varnothing$ = 15 см . . . .	1 шт.	

