

613(05)

Г46

0172180.

ГИГИЕНА
и
ЗДОРОВЬЕ



НАРКОМЗДРАВ СССР • МЕДГИЗ
МОСКВА

СОДЕРЖАНИЕ

О работе журнала «Гигиена и здравье» в 1941 г.	1
С. А. Гуревич, Санитарно-эпидемиологические станции — база работы госсанинспекции	4
Д-р Э. Б. Прупис, инж. И. Л. Каплинский и инж. Т. С. Каракаров, Воздушное душевирование в мартеновских цехах	7
Н. И. Лондон, Шаровой термометр как прибор для определения метеорологических условий производственных, бытовых и школьных помещений	15
А. И. Косенко, Влияние различных видов освещения препаратов на результат подсчета пылевых частиц	21
А. Ю. Явнель, Дифференцированные санитарные разрывы между животноводческой фермой и жилой застройкой в колхозах и совхозах Московской области	23
Н. М. Томсон, Экспериментальное обоснование норм разрывов между зданиями для аэрации	32
З. Г. Василькова, Методы гельминтологического исследования воды и почвы	37
Канд. мед. наук О. В. Васильевская, Получение новых вододезинфицирующих веществ из класса хлораминов	40
Ф. Ф. Мельников и Б. В. Сенилов, Определение фтора в воде методом колориметрического титрования	45
Проф. Л. И. Мац, К методике вычисления коли-титра	48
Обзор статей, поступивших в редакцию	51

SOMMAIRE

Le travail du Journal «L'Hygiène et Santé» en 1941	1
S. A. Gourevitch. Station sanitaire — la base du travail de l'Inspection sanitaire d'État	4
Dr. E. B. Prupis, ing. I. L. Kaplansky et ing. T. S. Karatcharov. Les douches de l'air aux ateliers Martin.	7
N. I. London. Thermomètre sphérique comme l'appareil pour détermination des conditions météorologiques dans des locaux industriels, de vie et des écoles	15
A. I. Kosenko. Influence des divers modes d'éclairage des préparations sur le résultat du compte des grains de poussière	21
A. I. Yavnel, Espaces différenciés sanitaires entre la ferme d'élevage et bâtiment habitable aux kolkhozes et sovkhozes de la région de Moscou	23
N. M. Tomson. Argumentation expérimentale des normes des espaces entre les bâtiments pour l'aération	32
Z. G. Vassilkova. Méthodes d'examen helminthologique de l'eau et du sol	37
Cand. en scimédic. O. V. Vasiliyevskaya. Méthode pour obtenir les substances nouvelles de la classe de chloramines, qui désinfectent l'eau	40
F. F. Melnikov et B. V. Senilov. Détermination de fluore dans l'eau par la méthode de titrage colorimétrique	45
Prof. L. I. Matz. Sur la méthode de calcul du Coli-titre	48
Aperçu des articles reçus à la rédaction	51

(Продолжение см. на стр. 3 обложки)

ГИГИЕНА и ЗДОРОВЬЕ

Отв. редактор А. Я. КУЗНЕЦОВ

Отв. секретарь проф. Ц. Д. ПИК

1941

6-й ГОД ИЗДАНИЯ

№ 1

О работе журнала „Гигиена и здоровье“ в 1941 г.

21.X.1940 г. коллегия НКЗдрава СССР обсудила на основе специального обследования вопрос о работе ряда журналов, в том числе и журнала «Гигиена и санитария» (получившего ныне название «Гигиена и здоровье»). На основе этого обсуждения народный комиссар здравоохранения СССР Г. А. Митерев издал 10.XI.1940 г. приказ, в котором отметил ряд существенных недостатков, общих для всех обследованных журналов и для нашего журнала в частности, и предложил провести ряд конкретных мероприятий по их устранению. В основу своей работы в 1941 г. редакция в первую очередь положит конкретные директивы, содержащиеся в этом приказе.

Редакция ставит себе задачей превратить журнал в подлинный центр, обобщающий научно-практический опыт по всем отраслям профилактики, своевременно отражающий на своих страницах основные итоги, конкретные результаты и важнейшие достижения теоретической и практической работы по всем дифференцированным гигиеническим дисциплинам (общей или пропедевтической гигиене, санитарной статистике, коммунальной гигиене, гигиене труда, гигиене питания, гигиене воспитания) и соответствующим отраслям санитарной практики. С этой целью редакция приложит все усилия к тому, чтобы привлечь к постоянному плановому сотрудничеству научно-исследовательские санитарные институты, гигиенические кафедры вузов, местные оперативные санитарные учреждения (в лице санитарно-эпидемиологических станций, лабораторий и др.), опираясь на общественные организации в лице гигиенических и других медицинских обществ.

В журнале будут помещаться прежде всего статьи, отражающие законченные этапы наиболее актуальных научно-исследовательских и научно-практических работ по плановой проблематике гигиенических институтов, лабораторий и вузовских кафедр, ныне большей частью публикуемых только в выходящих обычно нитожными тиражами трудах институтов.

Редакция ставит перед собой в качестве первоочередной задачи всемерное содействие:

а) приближению к запросам практики научно-исследовательской работы во всех областях гигиены на основе указаний центрального органа нашей партии — газеты «Правда» от 25.XI.1940 г.;

б) активному внедрению в практику всех достижений, разработанных институтами, лабораториями, санитарно-эпидемиологическими станциями и отдельными санитарными работниками;

в) выполнению плана государственной санитарной инспекции на основе максимальной координации санитарных и противоэпидемических мероприятий;

г) в области организационной — укреплению санитарно-эпидемиологических станций как основной базы для работы государственной санитарной инспекции и одной из оперативных баз для подготовки студентов санитарных факультетов; привлечению к санитарной деятельности сельских участковых врачей; развитию всех форм гигиенической общественности; развертыванию санитарной работы санитарных советов на местах и форм санитарной самодеятельности.

Поэтому редакция обращается к руководителям всех центральных и периферических гигиенических институтов и кафедр с просьбой немедленно сообщать о всех имеющих особо серьезное значение законченных работах, уже оформленных или могущих быть оформленными в виде статей, для помещения их в нашем журнале в 1941 г.

Наряду с этим редакция обращается ко всем санитарным врачам с просьбой освещать на страницах журнала заслуживающие особого внимания наблюдения и случаи из практики, ценные технологические новшества и усовершенствования, выявленные ими в процессе работы.

Исходя из директив народного комиссара здравоохранения Союза ССР Г. А. Митерева, редакция предполагает в 1941 г. значительно шире, чем прежде, освещать вопросы гигиены труда в промышленной санитарии, методику гигиенических исследований.

Придавая большое значение широкому обмену мнений по спорным вопросам, отражению различных научных взглядов и максимальному развитию критики и самокритики, редакция обращается ко всем научным и практическим работникам — авторам и читателям — с призывом использовать страницы нашего журнала для творческой дискуссии по вопросам, поднятым в напечатанных статьях или вообще в гигиенической науке и практике.

В целях повышения качества и эффективности практической санитарной работы, обмена опытом и использования ценных ростков нового редакция предполагает регулярно помещать на страницах журнала статьи (в отдельных случаях, возможно, сводные) и информационные сообщения, освещающие содержание и формы работы санитарно-эпидемиологических станций и госсанинспекторов или посвященные отдельным актуальным организационным вопросам (содержанию, методам и формам массовой работы среди населения, в частности, санитарного просвещения, работе санитарного актива и т. д.).

Редакция считает необходимым освещать на страницах журнала вопросы демографии, физического развития населения, статистики заболеваемости, учета и анализа профессиональных заболеваний и пищевых отравлений, периодических медицинских осмотров рабочих и подростков, профилактической работы здравпунктов и сельских врачебных участков и т. д.

Редакция предполагает в 1941 г. помещать обзорные статьи по отдельным актуальным проблемам и тем самым помочь широкой армии санитарных работников постоянно находиться в курсе последних достижений советской и зарубежной теории и практики в различных отраслях гигиены и санитарии.

В целях усиления связи с читателями и оказания им максимально действенной помощи в их практической работе в 1941 г. коренным образом реорганизуется отдел «Консультация»: вместо ответов только по вопросам организационно-юридического и бытового характера в нем прежде всего будут помещаться ответы по вопросам методического, научно-практического и библиографического характера. К работе этого отдела редакцией привлекаются научно-исследо-

вательские институты, кафедры вузов и отдельные крупные специалисты.

В отделах «Съезды и совещания», «Хроника» предполагается освещать шире, чем прежде, решения НКЗдрава СССР и союзных республик, их комиссий и ученых медицинских советов, деятельность гигиенических обществ, институтских конференций, местных санитарных совещаний, научных институтов, санитарных факультетов, работу всех звеньев госсанинспекций и ведомственной санитарной службы, санитарное законодательство.

В 1941 г. редакция решила отказаться от не оправдавшего себя опыта превращения части книжек журнала в отраслевые номера, посвященные отдельным отраслям гигиены.

В 1941 г. редакция предполагает систематически освещать следующие вопросы:

1. Задачи и методы работы санитарной организации в области санитарной обороны страны.

2. Содержание и методы работы санитарно-эпидемиологических станций.

3. Проблема санитарных кадров (повышение квалификации, система усовершенствования, актуальные вопросы санитарных факультетов, производственная практика студентов и т. д.).

4. Внедрение санитарно-статистической методики и изучения демографических показателей в работу госсанинспектора. Участие санитарных врачей в борьбе за снижение заболеваемости. Связь санитарной организации с лечебной сетью, в частности, с сельскими участками и здравпунктами на предприятиях.

5. Участие санитарной организации в комплексной противоэпидемической работе (особенно в профилактике желудочно-кишечных инфекций).

6. Вопросы противогазовой защиты, индивидуальных защитных приспособлений и ПВО.

7. Актуальные вопросы коммунальной гигиены (санитарная охрана водопроводов и источников водоснабжения; санитария колхозных водоемов и сельских бань; очистка городов и территорий промышленных предприятий; очистка и удаление промышленных сточных вод; борьба с загрязнением атмосферного воздуха выбросами промышленных предприятий).

8. Актуальные вопросы гигиены труда и промсаннадзора (токсикология и гигиена технических органических растворителей, применяемых в промышленности; нормирование метеорологических условий в производственных предприятиях; методы комплексного изучения метеорологического фактора; аэрация и душевание как меры борьбы с неблагоприятными метеорологическими условиями: силикоз и борьба с ним; борьба с производственным шумом; вопросы частной гигиены труда в металлургической, химической и горной промышленности; борьба с профотравлениями; уточнение методов исследования производственной пыли; экспресс-методы определения вредных газов в воздухе; предварительные и периодические медицинские осмотры рабочих).

9. Актуальные вопросы гигиены питания и пищевой санитарии (санитарная экспертиза пищевых продуктов и санитарные нормы; санитария боен и мясокомбинатов; профилактика пищевых отравлений; борьба с авитаминозами и гиповитаминозами; профилактика бруцеллеза; санитария снабжения населения молоком и молочными продуктами; гигиена и санитария консервного дела).

10. Санитария больниц и лечебных учреждений.

11. Организация санитарного надзора в ремесленных и железнодорожных училищах и школах ФЗО.

12. Актуальные вопросы школьной гигиены и гигиены детских лечебных учреждений (санитарное обслуживание, массовые летние оздоровительные мероприятия для детей и подростков, санитарное благоустройство и санитарный режим школ).

13. Методика и содержание санитарного просвещения в современных условиях.

14. Актуальные вопросы санитарной охраны границ.

15. Новое в области дезинфекции, дезинсекции и дератизации.

Редакция прекрасно сознает, что ей удастся выполнить намеченный план только в том случае, если институты, кафедры, лаборатории, санитарно-эпидемиологические станции и отдельные санитарные работники активно откликнутся на ее призыв — дружно сотрудничать в журнале и посыпать свои статьи по вопросам, входящим в намеченную выше тематику.

Поднять научный и идейный уровень нашего журнала, приблизить его к запросам широкой армии санитарных работников удастся только тогда, когда каждый работник научно-исследовательского института или кафедры вуза, каждый санитарный врач-практик будет считать, что успех нашего журнала — также и его личное кровное дело.

Редакция

С. А. ГУРЕВИЧ (Москва)

Санитарно-эпидемиологические станции — база работы Госсанинспекции

Общеизвестно чувство ответственности государственных санитарных инспекторов при осуществлении государственного санитарного контроля. Известно и то, что государственные санитарные инспектора с огромным подъемом и энтузиазмом осуществляют санитарно-эпидемиологические мероприятия и надзор за проведением профилактических мероприятий по линии хозяйственных организаций. Однако отмечается и некоторая неудовлетворенность части госсанинспекторов своей работой. Основным источником этой неудовлетворенности является недостаточно высокий уровень и не всегда удовлетворительная эффективность деятельности госсанинспекции. Причин тому много, но среди них видное место занимает недостаточная, подчас необъективная обоснованность требований госсанинспектора, которые большей частью базируются не на объективных данных санитарной науки, а на весьма примитивных, грубо органолептических впечатлениях, которые легко оспаривать.

Лабораторный метод санитарного исследования, который, наряду с органолептическими показателями, должен был бы стать обычным в работе современного госсанинспектора, применяется сравнительно редко, статистический же метод почти совершенно игнорируется. Это часто приводит к отрыву намечаемых санитарных мероприятий от специфических условий данного района, участка, объекта. При отсутствии соответствующих статистических данных госсанинспектор часто теряет чувство «ведущего звена» в своей работе, постепенно отрываясь от ряда важнейших звеньев системы НКЗдрава. В самом деле, разве госсанинспектор интересуется материалами туберкулезных

организаций, или организаций по оздоровлению детства, или деятельностью других медицинских учреждений? Разве последние привлекают к своей работе санитарного врача, делятся с ним своими выводами, направляют его внимание в нужную сторону? Часто ли госсанинспекция строит план своей работы, исходя из показателей социального здоровья отдельных групп населения, чтобы на основе этих данных определить факторы, за которые нужно взяться в первую очередь, которые обещают наибольшую эффективность? Нельзя сказать, чтобы и наши руководящие органы — Главная госсанинспекция Союза и главные госсанинспекции союзных республик — давали в этом направлении конкретные оперативные и методические указания.

Поэтому необходимо твердо установить определенные организационные формы работы госсанинспекции. Наиболее удачной из них является санитарная станция как центр изучения и разработки мероприятий по оздоровлению внешней среды с точки зрения возможного ее влияния на человека. Санитарная станция должна сосредоточить в себе все средства санитарного познания и все мероприятия санитарного воздействия на те или иные факторы внешней среды, всю санитарную диагностику и санитарную терапию. К первой относятся: обследовательский, лабораторный и статистический методы; ко второй — воздействие на среду путем активного участия госсанинспекции во всех процессах социалистического строительства (законодательство, планирование, планировка, проектирование, строительство, организация и эксплуатация разнообразных объектов), воздействие на микроорганизмы (дезинфекция), на человека (прививки), на его сознание (санитарная культпросветработка).

Такое содержание работы диктует определенную структуру санитарно-эпидемиологической станции. В развернутом виде она должна включать в себе основные разделы по всем отраслям гигиены, с соответствующими лабораториями (коммунальные, промышленные и пищевые) и статбюро, эпидемиологическую лабораторию, дезинфекционный комплекс, прививочный отдел, противомалярийный комплекс, пастеровскую станцию, санкультбазу, сантехническое бюро с санитарно-техническим экспертным советом по рассмотрению проектов.

Конечно, целесообразно, выгодно и организационно удобно сосредоточить все указанные структурные элементы санитарной станции в одном самостоятельном комплексе. Однако следует твердо уяснить, что понятие «комплексный» не столько технический термин, сколько известная организационная форма определенных принципов и методов работы. При любых условиях можно и должно организовать работу госсанинспекции таким образом, чтобы она осуществлялась методами санитарной станции, т. е. чтобы в основу ее диагностики легли все средства познавания, а терапия ее осуществлялась всеми способами санитарного воздействия.

Классическим примером комплексной работы санитарного врача по методу санитарной станции при отсутствии санитарной станции как единого здания является исследование В. А. Левицкого по оздоровлению шляпного промысла в Подольском уезде Московской губернии.

В 1901 г. В. А. Левицкий провел изучение физического состояния населения Подольского уезда путем обработки данных по осмотрам призывающих. Работа выявила наиболее ранимый район — Кленовскую волость, где было сосредоточено производство фетровых шляп. Полученные д-ром В. А. Левицким данные побудили его взяться за детальное санитарное исследование неблагополучного района, которое и было проведено им совместно с рабочим-шляпником И. П. Коковкиным. В результате выяснилось, что основной причиной физического вырождения населения Кленовской волости являлись массовые хронические отравления кустарей и их семей ртутью, применяемой при выделке шляп. Тогда В. А. Левицкий занялся изысканием безртутного способа обработки фетра. Командировка во Францию помогла ему узнать о су-

ществовании такого способа, уже проверенного и доказавшего свою практическую целесообразность, но не реализованного вследствие сопротивления французских капиталистов.

Итак, применяя статистические данные, В. А. Левицкий выявил наиболее ранний район; санитарные и лабораторные исследования помогли обнаружить причину физического вырождения населения Кленовской волости. Диагноз был поставлен правильно. На основе тщательного изучения технологического процесса (помощь шляпника Коковкина) и материалов заграничной командировки удалось определить необходимую терапию, которая оказалась неосуществимой в условиях капитализма.

Каждому госсанинспектору в основу своей плановой работы необходимо положить анализ статистических материалов о движении населения (в особенности по детской смертности) и исследовать по отдельным районам, участкам и объектам причины повышенных показателей заболеваемости, выявленных данными статистики (в числе этих причин немалое значение надо приписать методу и качеству работы наших лечебно-профилактических учреждений).

Выбирая какой-либо сложный (комплексный) объект (предприятие, совхоз, колхоз и т. п.), госсанинспекторы всех специальностей должны тщательно и всесторонне исследовать его, широко пользуясь для этого всеми средствами санитарно-эпидемиологической станции.

Здесь следует напомнить, что приказ НКЗдрава СССР от 27.XI. 1939 г. о санитарно-эпидемической статистике в большинстве мест пока еще не выполнен.

Нормальная работа санитарно-эпидемиологической станции возможна лишь при правильных взаимоотношениях между станцией и госсанинспекцией. Эти отношения, нам кажется, должны быть примерно такими же, как между поликлиникой, диспансером или другим лечебно-профилактическим учреждением, с одной стороны, и лечебно-профилактическими управлениями органов здравоохранения — с другой.

Госсанинспекция — орган госсанконтроля, располагающий соответствующими правами и властью; санитарно-эпидемиологическая же станция — научно-практическое учреждение при госсанинспекции, выполняющее ее задания, разрабатывающее ее тематику и осуществляющее ряд консультативных функций. В госсанинспекции сосредоточена оперативная, организационная и контрольная работа, в санитарно-эпидемиологической станции, помимо оперативной, — тематически-плановая, научно-практическая деятельность. Госсанинспекция — непосредственная часть здравотдела, санитарно-эпидемиологическая станция — самостоятельное учреждение в ее системе со своим бюджетом, администрацией и пр. Крайне желательно участие госсанинспекторов в работе санитарно-эпидемиологической станции в качестве гигиенистов, но не госсанинспекторов; это наиболее полезный вид со-вместительства.

В зависимости от характера района и содержания своей тематики санитарная станция устанавливает связь с теми или иными лечебно-профилактическими учреждениями здравоотдела, намечая совместно обрабатываемые темы, обмениваясь в случае необходимости материалами и т. п., а также вступает в непосредственный контакт по ходу работы с соответствующими учреждениями, предприятиями и организациями различных ведомств.

Наличие санитарно-эпидемиологической станции — непременное условие дальнейшего развития деятельности госсанинспекции. С ее помощью госсанинспекция приобретет необходимый авторитет, основанный на неоспоримых данных и материалах санитарной науки.

ВГСИ необходимо перейти к активному конкретному руководству и инструктажу мест, связанному с организацией санитарных станций. Надо подробно и методически показать, как их организовать, строить и эксплуатировать. Нельзя считать исчерпывающим Положение о са-

нитарно-эпидемиологической станции, утвержденное II пленумом санитарно-эпидемиологического совета. В этом положении в разделе о структуре и штатах пропущен такой существеннейший элемент, как статистический. При формулировке задач санитарно-эпидемиологической станции (глава II Положения) ничего не сказано ни о статистических исследованиях, ни о лабораторных анализах, хотя в структуре и штатах (глава III) упоминается санитарно-бактериологическая лаборатория; зато много говорится об «организации» всякого рода мероприятий, т. е. научно-практическая работа подменяется оперативно-организационной, которая должна преимущественно входить в круг обязанностей аппарата госсанинспекции.

Санитарные органы страны ждут от ВГСИ самых подробных указаний о принципах, методах и технике организации и работы санитарных станций: ее бюджете, кадрах, структуре, здании, устройстве, оборудовании, взаимоотношениях санитарной и эпидемиологической части между собой и с соответствующими управлениями и учреждениями здравотдела. Работа санитарных станций в печати освещается крайне скучно и не дает ответа на выдвигаемые жизнью вопросы.

Крайне непонятна также позиция наших крупнейших центров — Москвы и Ленинграда, которые не спешат с организацией санитарных станций, оставаясь при прежних, явно устаревших формах санитарной деятельности.

Надо шире, смелее и последовательнее переходить к организации санитарных станций.

От редакции. Помещая в порядке обсуждения статью С. А. Гуревича, содержащую ряд ценных принципиальных положений, редакция просит практических работников отозваться на нее как по линии оценки основных задач, методов работы и организационной структуры типовых санитарно-эпидемиологических станций, так и посредством освещения уже накопленного конкретного опыта работы отдельных санитарно-эпидемиологических станций.

Д-р Э. Б. ПРУПИС, инж. И. Л. КАПЛИНСКИЙ и инж. Т. С. КАРАЧАРОВ

Воздушное душирование в мартеновских цехах¹

Из Днепропетровского всесоюзного научно-исследовательского института охраны труда в черной металлургии и коксохимии (дир. д-р Л. Н. Щеглова)

Применение воздушных душей в мартеновских цехах затрудняется загруженностью цехов транспортными сооружениями (краны, лебедки, завалочные машины), наличием на рабочих площадках большого количества раскаленного металла и необходимостью значительной площади для проведения основных производственных процессов.

Из этих соображений пришлось отказаться от установки на рабочих местах вентиляционных агрегатов, направляющих воздух на облучаемую поверхность, как это рекомендуется рядом авторов (Арнаутов, Веллер, Давыдов и др.), и ограничиться агрегатами для общего обдувания всей рабочей зоны. Эффективность такого обдувания подтвердилась не только нашими исследованиями, проведенными

¹ Работа проводилась научно-исследовательской станцией оздоровления труда при Московском заводе «Серп и молот» — филиале Днепропетровского института.

непосредственно в цехах, но и экспериментальными данными д-ра Н. И. Лондона, А. И. Левиной и Э. Я. Зак (Московский институт охраны труда ВЦСПС).

Воздушное душирование завалочных площадок

Несмотря на то, что завалка в основном производится специальными машинами, отдельные работы на завалочной площадке выполняются вручную. К ним относятся: подача шомполя во время выпуска металла; операции, связанные с заправкой печи; заброска добавочных материалов и др. При этом рабочие находятся на расстоянии 1—2 м от завалочных окон. Так как заслон приходится держать открытым до $1\frac{1}{4}$ — $3\frac{1}{4}$ просвета, то тепловое облучение доходит до 9 кал на 1 см² в 1 минуту. Истинная температура воздушной среды доходила в дни обследования до 38,4° при наружной температуре 22°, т. е. разница в летнее время достигала 16°.

Характерной особенностью перечисленных операций являются прерывистость и кратковременность каждой из них. В промежутках между операциями сталевары и их подручные находятся на рабочей площадке в 2—6 м от завалочных окон.

Исходя из этих данных, можно рекомендовать следующие принципы проектирования и конструирования воздушных душей на завалочной площадке.

Воздух на завалочную площадку надо подавать сосредоточенной струей перпендикулярно или под некоторым углом к продольной оси печи. Ни в коем случае нельзя направлять струю от печи или параллельно ей во избежание подсоса горячего газа к подаваемому душающему воздуху.

В цехах с хорошим аэрированием завалочных площадок, т. е. с достаточным воздухообменом (удаление через фонари отработанного воздуха и возмещение его наружным через проемы в продольной стене), для воздушного душирования можно пользоваться вентиляционными агрегатами, перемещающими воздух данного помещения. В этом случае душирование заключается в создании подвижности воздуха для улучшения терморегуляции. Предполагается, что уже за счет аэрации достигается допустимый температурный перепад в рабочей зоне. При наличии пролета со стеллажами для мульд (когда завалка производится крановыми машинами) душающие агрегаты рекомендуем устраивать стационарного типа и прикреплять их к колонкам, расположенным между завалочной площадкой и пролетом мульд.

Схема душающего агрегата на мартеновской площадке представлена на рис. 1.

Агрегат состоит из осевого четырехлопастного вентилятора типа Цаги № 10 на одном валу с электромотором мощностью 2,3 kW и 960 об/мин. Агрегат смонтирован в железном кожухе длиной 0,7—0,8 м. Для создания сосредоточенного потока и регулирования его в вертикальной плоскости после вентилятора предусмотрен насадок с направляющими лопатками на выходе его. Выхлопное сечение насадка 0,7 × 1,0 м². Общая длина смонтированного агрегата составляет 1,5 м. Для получения достаточного гигиенического эффекта, как установлено физиологическими лабораторными и производственными наблюдениями, скорость движения воздуха в условиях работы на мартеновских площадках должна составлять от 5 до 2 м/сек, а в среднем 3—4 м/сек.

Следует учесть, что эффективность агрегата в части получения максимальных объемов воздуха и скоростей на рабочей площадке при одной и той же его производительности зависит в основном от длины насадка. Поэтому длина насадка после вентилятора должна равняться 1,5—2 диаметрам обечайки вентилятора, если это возможно по конструктивным условиям.

Кроме того, для лучшего выравнивания потока можно рекомендовать установку спрямляющей решетки.

На основе перечисленных принципов на заводе «Серп и молот» (Москва) установлено в соответствии с техническими условиями, разработанными филиалом Днепропетровского института охраны труда в черной металлургии ВЦСПС, 8 вентиляторов для обслуживания воздухом рабочих площадок у четырех печей.

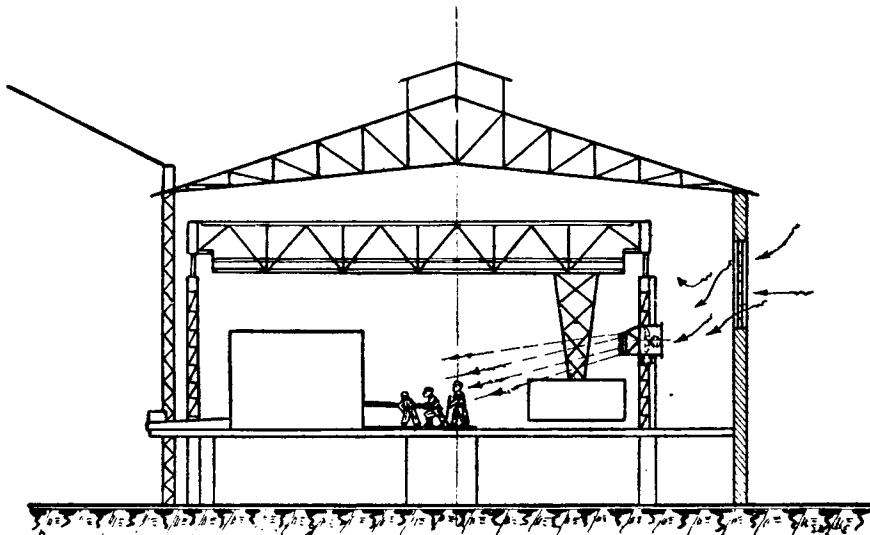


Рис. 1. Схема душирующего агрегата на мартеновской площадке завода «Серп и молот»

Между колоннами и наружной стеной расположен пролет крана лебедки шириной 4 м. Наружный воздух, поступающий через оконные проемы в продольной стене, подсасывается вентиляторами и транспортируется на рабочую площадку.

При испытании эффективности этих агрегатов в летнее время (в 1939 г.) получены данные, приведенные в табл. 1.

Таблица 1

Эффективность воздушного душевирования на завалочной площадке мартеновского цеха с двумя вентиляторами, подающими по $20\ 000\ м^3/\text{час}$ воздуха со скоростью на выходе из насадка 12 м/сек

Производственный процесс	Количество подаваемого к рабочему месту воздуха в $м^3/\text{час}$	Скорость движения воздуха в рабочей зоне в м/сек	Температура подаваемого воздуха	Снижение температуры воздуха на рабочем месте	Физиологические показатели				
					температура тела (максимум)		динамика потоотделения		
					без вентиляции	при вентиляции	без вентиляции	при вентиляции	
Выпуск металла и за правка под дины	40 000	5,2—1,2	21—34°	0,8—2,3°	38,1	37,2	Профузное потение	Кожа мокрая	6
Скачивание шлака	40 000	4,0—1,4	21—34°	1,5—2,6	—	—	То же	Профузное потение	6

Необходимо отметить, что в мартеновском цехе завода «Серп и молот» вследствие неблагоприятных условий аэрирования наблюдается неустойчивая работа проемов продольной стены на приток,

в связи с чем имеет место перемещение вентиляторами нагретого внутрицехового воздуха. Поэтому забор воздуха из оконных проемов можно рекомендовать только при хорошей аэрации.

При оборудовании цеха напольными машинами, когда нет пролета для крана лебедки, агрегаты можно устанавливать на специальных площадках, укрепленных на стойках вдоль наружной стены, или же крепить по колоннам стены (заводы «Красный Октябрь» и им. Дзержинского).

Можно также при наличии проемов в нижнем поясе наружной стены использовать для душирования переносные вентиляционные агрегаты большой производительности. Вентиляторы надо установить с таким расчетом, чтобы воздух забирался из зоны более низкой температуры. Весьма эффективными оказались американские переносные вентиляторы типа Перкинса, установленные на заводе им. Петровского в Днепропетровске.

При установке стационарных вентиляционных агрегатов серьезное значение имеет выбор места забора воздуха для душирования. В таких случаях необходимо учесть все местные условия, которые могут вызвать загрязнение воздуха.

В зависимости от оборудования и компоновки цеха возможны следующие варианты забора и транспортировки наружного воздуха:

1. Воздухоприемник душирующего агрегата расположен по наружной стене здания на уровне 2—2,5 м от земли. Воздуховод крепится по стене. Такая схема осуществима при завалке шихты напольными машинами, когда отсутствует пролет края лебедки.

2. Воздухоприемник душирующего агрегата расположен по наружной стене здания на уровне 2—2,5 м от земли. Воздуховод проложен в верхней части помещения под мартеновской площадкой и выводится через перекрытия по колонне к выхлопному душирующему насадку. Применять подобное устройство рекомендуется при наличии для завалки крановой завалочной машины и пролета для лебедки (если насадка с подводящим воздуховодом не будет мешать передвижению завалочной машины).

3. Только в исключительных случаях при очень серьезных затруднениях в проводке воздуховода снизу забор воздуха допустим сверху, под крышей цеха.

4. Воздухоприемник душирующего агрегата расположен с торца здания, а воздуховод прокладывается по внешней или внутренней стороне наружной стены. Такая схема рекомендуется при наличии помещения с выделением газов (например, газогенераторное отделение), примыкающего к стене мартеновского цеха (мартен № 2 завода им. Дзержинского).

Воздушное душирование площадок жолобов

Неблагоприятные метеорологические условия на рабочих местах по обслуживанию жолобов (высокая температура воздуха и интенсивное двустороннее облучение от задней стенки мартеновской печи и от жолоба) вызывают необходимость воздушного душирования площадок жолобов во всех случаях вне зависимости от условий аэрации цеха.

Интенсивное облучение на площадке (1,5—7 малых калорий на 1 см² в 1 минуту) требует применения весьма значительных скоростей на рабочих местах в среднем 6—7 м/сек для получения достаточного эффекта от душирования. Наличие конвекционных потоков от нагретых поверхностей оборудования и самого жолоба заставляет при конструировании и выборе принципа подачи воздушного душа учесть возможность нежелательного сдува горячего воздуха с одного рабочего места на другое. Поэтому при двустороннем обслуживании жолоба наиболее целесообразна вертикальная подача воздуха сверху вниз.

Душирующий воздух должен подаваться на участок площадки непосредственно вблизи жолоба, так как основные операции, производящиеся на площадке (пробивка и заделка летки печи, подготовка жолоба и др.), обычно выполняются возле жолобов.

Душирующие насадки должны устанавливаться на расстояние 0,4—0,5 м от края жолоба на высоте 2—2,2 м от уровня пола площадки.

Размер рабочей площадки, подлежащей душированию с каждой стороны жолоба, обычно составляет $1 \times 0,5$ м. В соответствии с этим выхлопное сечение насадка целесообразно принять прямоугольной формы, причем большая сторона должна быть параллельна жолобу. Место установки насадка в промежутке между стенкой печи и перилами площадки, а также расстояние от пола до нижней кромки насадка надо брать с таким расчетом, чтобы не мешать нормальной работе в цехе.

На площадке жолоба маркеновского цеха завода «Серп и молот» установлены душирующие патрубки по обеим сторонам жолоба (рис. 2), обслуживающие площадь примерно в $0,5$ м². Для охлаждения воздуха летом предусмотрена увлажнительная камера, снижающая температуру воздуха на 3—5°. Основные данные об эффективности этой установки приведены в табл. 2.

Следует отметить, что, несмотря на устройство теплоизоляции, воздух при перемещении его через воздуховоды, особенно на участках, наиболее удаленных от вентилятора, перегревался на 2,5—5°. При проектировании аналогичных установок необходимо стремиться к уменьшению перегрева воздуха на пути перемещения его от вентилятора до выпуска. Для этого желательно: а) максимально уменьшить участки воздуховодов вблизи сильно нагретых поверхностей (в первую очередь над печами), б) по возможности все участки воздуховодов, включая и подводящие трубы к насадкам, покрывать теплоизолирующими слоем. Наиболее целесообразным является устройство децентрализованных душирующих установок с одновременным обслуживанием каждой из них не выше двух маркеновских печей. Основная магистраль на 2 печи должна быть расположена, если это возможно, в проходе между печами в помещении 1-го этажа (под маркеновской площадкой), с выводом стояков, подающих воздух на каждую печь, через перекрытие площадки.

Если работа производится с одной стороны жолоба, душирование возможно по принципу боковой подачи воздуха, с направлением воздушного потока от рабочих к жолобу. При боковой подаче воздуха и расположении рабочих мест с одной стороны жолоба отпадает опасность сдувания конвекционных тепловых потоков дыма и пыли от жолоба на рабочего. Наблюдаемая при этом большая зона охвата воздушным потоком весьма целесообразна, так как при обслуживании жолоба с одной стороны размер рабочей площадки увеличивается. Такой принцип душирования требует скоростей на рабочем месте порядка 5—6 м/сек. Количество подаваемого каждым насадком воздуха и скорости на выходе могут быть такие же, как и при устройстве патрубков с вертикальной подачей воздуха.

Основная приточная магистраль вентиляционной установки для жолобов, расположенная в пролете маркеновской площадки вдоль

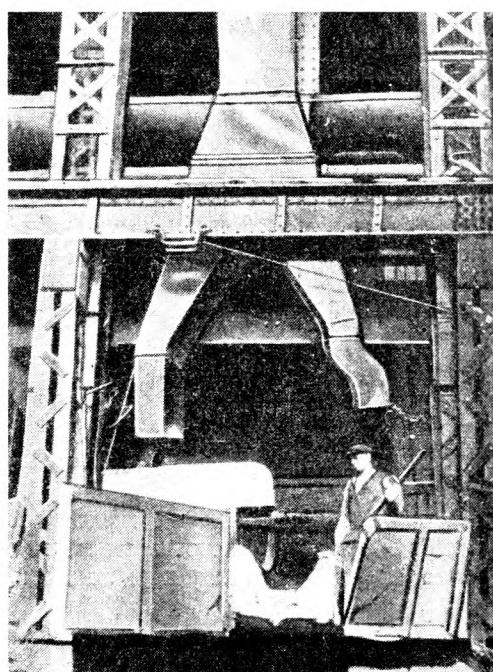


Рис. 2. Душирующие патрубки на площадке жолоба маркеновской печи завода «Серп и молот»

колонн у самой печи, должна быть по всей длине покрыта теплоизолирующим слоем.

В современных мартеновских цехах американского типа жолоба обычно бывают съемными. Очистка жолоба от шлака и подготовка его производятся вне площадки жолобов, на этой площадке выполняются только работы по съему и установке жолобов, а также по разделке и заделке летки. Это значительно уменьшает время пребывания рабочих на рабочем месте.

Таблица 2

**Эффективность воздушного душевания на площадке у жолобов мартеновского цеха завода «Серп и молот»
(по данным наблюдений в 1938 и 1939 гг.)**

Производственный процесс	Количество подаваемого воздуха к рабочему месту, м ³ /час	Скорость движения воздуха в рабочей зоне, м/сек	Температура подаваемого воздуха	Снижение температур воздуха на рабочем месте	Физиологические показатели			
					Температура тела (максимум)		Динамика потоотделения	
					Без вентиляции	При вентиляции	Без вентиляции	При вентиляции
Разделка и заделка выпускного отверстия	5 000	8,0—4,1	30—34°	4,6—7,6°	38,2	37,4	Профузное потение	Кожа влажная
Сушка отверстия	5 000	8,0—4,1	30—34°	4,2—10,3°	38,2	37,6	То же	Профузное потение

вания рабочих на данной площадке. Кроме того, метеорологические условия на рабочих местах в подобных цехах значительно лучше из-за отсутствия литейной канавы.

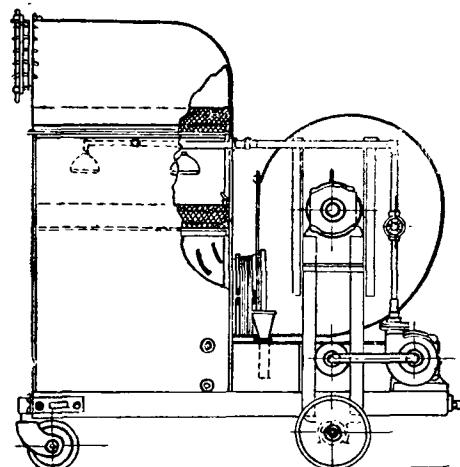


Рис. 3. Передвижной воздухоохлаждающий агрегат

По этим причинам здесь нет особой необходимости в устройстве стационарных приточных насадков и душевание рабочих мест целесообразно производить передвижными вентиляционными агрегатами, оправдавшими себя при производственных испытаниях. На рис. 3 изображен душевющий воздухоохлаждающий агрегат конструкции Московского института охраны труда.

Воздушное душирование рабочих мест литейной канавы

Основными рабочими местами в помещении литейной канавы, нуждающимися в душирующем воздуховоде, являются рабочие площадки вдоль канав. На этих участках производится подготовка поддонов, чистка их и сифонирование, подготовка прибылей в тех цехах, где происходит литье высококачественных сталей, чистка и продувка изложниц.

Наличие горячих конвекционных потоков и интенсивное излучение от раскаленных слитков и изложниц при напряженной мышечной работе вызывают необходимость корректирования общего воздухообмена усиленным душированием, ибо на рабочих местах литейной канавы истинная температура воздуха при выемке горячего металла доходит в летнее время до 47°, т. е. превышает примерно на 27° температуру наружного воздуха.

При подготовке сифонов вдоль наружной стены с проемами в ней можно обеспечить подвижность воздуха со значительными скоростями посредством установок вентиляционных агрегатов переносного типа.

Когда к продольной стороне помещения литейной канавы примыкает горячий пролет соседнего цеха (нередко прокатного), душивание должно производиться наружным воздухом посредством насадков с направляющими лопатками. Такой же принцип целесообразно применять для душивания рабочих мест сифончиков, расположенных между печами и канавой, и участков, где производится очистка плит и подготовка прибылей (указанные операции также выполняются на рабочих площадках вдоль канав). Описанный метод обслуживания рабочих мест обдувающим воздухом стал применяться на литейной канаве завода «Серп и молот» (Москва) еще в 1938 г., причем были получены благоприятные результаты (табл. 3).

Таблица 3

Эффективность воздушного душирования на литейной канаве марганцовского цеха завода «Серп и молот»
(по данным наблюдений в 1938—1939 гг.)

Производствен- ный процесс	Количество подава- емого воздуха к рабочему месту в м ³ /час	Скорость движения воздуха в рабочей зоне в м ³ /сек	Температура пода- ваемого воздуха	Снижение темпера- туры воздуха на рабочем месте	Физиологические показатели						
					без вен- тиляции	при пен- тиляции	без вен- тиляции	при вен- тиляции	без вен- тиляции	при вен- тиляции	Уменьшение числа ударов пульса в минуту при пен- тиляции
Выемка горячего ме- тала	15 000	4,0—2,0	24—30°	1—4°	—	—	Профуз- ное по- тение	Кожа мокрая	12—30		
Подготов- ка прибы- лей (очист- ка и смаз- ка)	2 500	5,2—2,3	20—31°	2,3—7,0°	36,6°	37,5°	То же	То же	6—30		
Сифони- рование плит	2 500	5,2—2,3	20—31°	2,9—3,2°	38,5°	37,5°	»	»	»	»	9—22
Чистка плит	2 500	4,5—2,0	29—31°	4—9,5°	38,0°	37,6°	»	»	»	»	6—8

На рис. 4 представлено расположение душирующих насадков (системы Батурина) в помещении литейной канавы в маркеновском цехе завода «Серп и молот». Высота насадков от уровня пола цеха 2 м. Испытания показали, что патрубки не обеспечивают полного обслуживания душем всей рабочей площадки. При объеме подаваемого воздуха в 2 000—2 500 м³/час и скорости его на выходе в 7 м/сек, в центре рабочей площадки, находящейся в 2—2,5 м от патрубка, скорости незначительны и составляют в среднем 1 м/сек. Это вынуждает литейщиков при кратковременных перерывах в работе подходить к зоне больших скоростей. Для полного обслуживания рабочих мест

наружным воздухом следует устанавливать душирующие насадки с сечением выхлопного отверстия не меньше $0,5 \times 0,3$ м и скоростью на выходе порядка 10 м/сек. Целесообразность более широкого воздушного факела с большими скоростями диктуется еще тем, что эти душирующие насадки можно также использовать для обслуживания рабочих, занятых непосредственно у канавы, во время коротких перерывов в работе.

Одним из вариантов конструктивного оформления душирующих насадков для обслуживания душем (в основном сифончиков и частично рабочих, занятых у канав) является расположение насадков в проходах между печами, причем забор воздуха производится по наружной стене залочной площадки на высоте до 4 м от уровня земли (например, в литейной канаве маркеновского цеха завода «Красный Октябрь»). Эта установка давала значительный эффект.

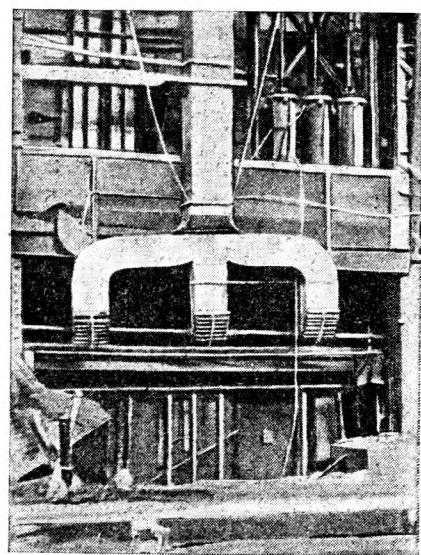


Рис. 4. Общий вид душирующих патрубков на канаве маркеновского цеха завода «Серп и молот»

Недостатком конструкции насадка является малый факел по вертикали из-за щелевидности его формы. Поэтому при конструктивной возможности оформления подобного типа установок рекомендуется учсть следующие указания.

1. Насадки надо делать не щелевидной формы, а прямоугольного сечения, не меньше $0,7 \times 0,4 - 0,5$ м.
2. Насадки должны иметь направляющие лопатки на выходе. Целесообразно использовать для подачи воздуха осевые вентиляторы ЦАГИ, причем тип вентилятора и номер его следует подбирать, исходя из заданной производительности и противодавления.
3. Осевой вентилятор имеет преимущество перед центробежным в смысле компактности, дешевизны и экономичности в эксплоатации.

Наибольшее затруднение представляет устройство душирующей вентиляции для обслуживания рабочих, занятых непосредственно у канавы, особенно если последняя расположена в центре помещения. В таких случаях можно рекомендовать максимальное использование передвижных воздухоохлаждающих установок (например, конструкции Московского института охраны труда ВЦСПС).

Если нельзя осуществить душирование непосредственно на рабочих местах у канавы, следует максимально использовать все конструктивные возможности для устройства душирующих насадков по продольным стенам, чтобы таким путем обслужить рабочих при кратковременных перерывах в работе.

Дальнейшей задачей является разработка способов воздушного душивания рабочих мест подручных литейщика непосредственно на канаве.

При всех перечисленных способах душивания наиболее целесообразным является забор воздуха снаружи здания из незагрязненной зоны. Для уменьшения нагрева воздуха внутри воздуховодов необходимо покрывать их теплоизолирующим материалом.

Значительное повышение эффективности вышеуказанных душивающих вентиляционных агрегатов достигается при охлаждении подаваемого воздуха в жаркое время года.

Н. И. ЛОНДОН (Москва)

Шаровой термометр как прибор для определения метеорологических условий производственных, бытовых и школьных помещений

Из метеорологической лаборатории отдела промышленной гигиены Московского института охраны труда (зав. лабораторией Н. И. Лондон, зав. отделом З. И. Израэльсон)

В течение последних двух десятилетий ряд советских и зарубежных исследователей микроклимата жилых и производственных помещений сосредоточивает свое внимание на роли в теплообмене окружающих человека твердых предметов, с которыми он не соприкасается, на роли в теплообмене радиации и прежде всего на вопросе об эквиваленте по теплоощущению и прочим физиологическим показателям между конвекцией и радиацией. При этом возникли новые понятия: радиационно-эффективная температура (СССР), эквивалентная температура (Англия), результирующая температура (Франция).

По определению французского исследователя Missenard, одинаковую сухую результирующую температуру будут иметь помещения с разными комбинациями различных между собой температур стен и воздуха, оказывающих на человека такой же тепловой эффект, как помещение определенной температуры, в котором температура воздуха и стены совпадает. Например, помещение с температурой воздуха 25° и стен 20° будет иметь результирующую температуру 22 или 23° , если будет установлено, что теплоощущение людей в этом помещении совпадает с теплоощущением людей в помещении, в котором воздух и стены имеют одинаковую температуру в 22 или 23° .

Естественно стремление измерять суммарно разные метеорологические комплексы в одних и тех же единицах эквивалентной, результирующей или радиационно-эффективной температуры. Установление физически и физиологически обоснованной меры суммарного теплового воздействия радиации и конвекции является весьма важной предпосылкой для правильного нормирования ряда типовых случаев метеорологических условий, встречающихся в производстве, а также для оценки конвекционного и панельного отопления жилищ, школьных помещений и коммунальных общественных зданий.

Шаровой термометр был впервые предложен в 1887 г. метеорологом Aitken, применявшим термометры, резервуар которых находился в центре зачерненного металлического шара диаметром в 15 или

40 см. Aitken нашел, что этот прибор лучше реагирует на солнце и ветер, чем зачерненный вакуумный термометр, и предложил на основе показаний двух приборов метод расчета, который дает возможность измерять климатические условия в соответствии с их влиянием на теплоощущение человека. Однако этот прибор до гигиенистов не дошел, а метеорологами был скоро забыт.

Для обоснования гигиенического значения шарового термометра Вернон опубликовал в 1932 г. результаты своих исследований в аудитории с двойным отоплением: комбинированным воздушным и панельным. При включении воздушного отопления термометр показывал комфортную температуру, между тем как самочувствие подвергшихся испытаниям людей этого не подтверждало, шаровой же термометр стоял на более низкой цифре, так как отражал не только степень нагрева воздуха, но и стен, которые даже через несколько часов после включения воздушного отопления были холоднее воздуха. Таким образом, шаровой термометр регистрировал метеорологические условия в большем соответствии с теплоощущением человека, чем обыкновенный термометр.

В помещении, в котором люди чувствовали себя комфортно, шаровой термометр показывал постоянную цифру $16,9^{\circ}$ ¹ при колебаниях температуры воздуха от $9,6$ до $16,5^{\circ}$ и эффективной температуры радиации от $7,1$ до $0,22^{\circ}$.

В 1938 г. Вернон сделал попытку использовать шаровой термометр в помещениях с источниками интенсивного теплового излучения (в прокатном цехе), а затем сопоставлял теплоощущения с показаниями шарового термометра при источнике газового отопления. В первом случае была выявлена большая чувствительность шарового термометра к радиации, а во втором отмечено, что при температуре воздуха 15° можно обеспечить благоприятное теплоощущение для человека, находящегося в состоянии покоя, если шаровой термометр на уровне головы показывает 19° , а на уровне ног 24° .

Далее Вернон предложил в помещениях без источников теплового излучения при учете скорости движения воздуха определять по шаровому термометру эквивалентную температуру с помощью специальной карты. Если скорость движения воздуха меньше $0,17$ м/сек, можно получить эквивалентную температуру вычитанием $1,7^{\circ}$ из показания шарового термометра. Однако в подобных случаях, нам кажется, нет особой надобности в применении шарового термометра, так как здесь его преимущества перед обыкновенным термометром незначительны.

Предложенный Missenard результирующий термометр принципиально и конструктивно не отличается от шарового. Различие заключается лишь в том, что в то время как Вернон руководствовался чисто эмпирическими данными, Missenard при конструкции шарового (результирующего) термометра исходил из некоторых теоретических предпосылок. Missenard полагает, что для случаев панельного отопления прибор должен удовлетворять следующему условию: отношение влияния на его теплопотерю конвекции и радиации должно составлять $1:1$; иначе говоря, в некоторых пределах температуры (при разнице между нагревом воздуха и стен меньше 10°) показания прибора остаются неизмененными и тогда, когда отношение между изменением температуры ограждений и воздуха выражается отношением $1:1$. Для выполнения этого требования Missenard предлагает соблюдать определенное отношение между диаметром прибора и его константой излучения.

¹ Температуру, измеренную шаровым термометром, Вернон назвал радиационно-конвекционной, а разницу между показанием шарового термометра и температурой воздуха — эффективной температурой радиации.

Теоретические рассуждения Missenard были проверены в метеорологической лаборатории Института охраны труда, в настоящей же работе мы ограничиваемся гигиенической оценкой шарового (результативного) термометра на основе материалов той же лаборатории.

Мы производили определение шаровым термометром эквивалентных по теплоощущению различных метеорологических комплексов, по преимуществу радиационных и конвекционных. Под последними мы условно понимаем условия окружающей среды, при которых нет разницы между температурой воздуха и ограждений (стены, потолок, пол) и отсутствуют какие-либо нагретые поверхности, облучающие человека с интенсивностью, уже влияющей на его термобаланс. Под радиационными же комплексами мы подразумеваем такие условия окружающей среды, при которых для термобаланса человека имеет существенное значение облучение.

В результате оказалось возможным судить о соответствии между показаниями шарового термометра и теплоощущением по различиям в поведении этого прибора по сравнению с обычным термометром.

В процессе исследования проводились две серии опытов облучения человека и шарового термометра: а) двустороннее облучение шара и туловища человека с интенсивностью до 0,85 г/кал; б) облучение шара и всего тела человека с четырех сторон с интенсивностью 0,15—0,17 г/кал. В табл. 1 приведены показания шарового термометра при эквивалентных по теплоощущению метеорологических комплексах в обеих сериях опытов.

Таблица 1

Определение шаровым термометром эквивалентных по теплоощущению метеорологических комплексов

Комплексы по преимуществу радиационного порядка					Комплексы по преимуществу конвекционного порядка		
температура воздуха и ограждений	условия облучения	интенсивность излучения в г/кал на 1 см ² в 1 мин.	показания зачерненного термометра	показания шарового термометра	температура воздуха и ограждений	показания зачерненного термометра	показания шарового термометра
16,0°	Облучение туловища с двух сторон	0,55	—	31,7°	25,4°	Однаковые с показаниями посеребренного термометра, зарегистрировавшего температуру воздуха	Несущественно отличаются от показаний зачерненного термометра
16,32°		0,36	—	27,92°	23,6°		
16,8°	Облучение тела с четырех сторон	0,83	33,3°	39,7°	31,6°	28,8°	31,8°
18,3°		0,64	—	33,6°	30,7°		
19,1°	Облучение туловища с двух сторон	0,71	35,6°	40,4°	33,6°	31,5°	31,4°
22,5°		0,50	32,3°	36,0°	33,6°		
20,0°	Облучение тела с четырех сторон	0,16	25,5°	29,0°	28,7°	31,8°	31,8°
21,5°		0,16	27,0°	29,5°	32,2°		
22,0°	Облучение туловища с двух сторон	0,16	27,5°	31,5°	31,7°	33,8°	33,8°
22,0°		0,16	27,3°	30,5°	31,7°		
23,0°	Облучение туловища с двух сторон	0,16	27,5°	31,2°	32,1°	33,7°	33,7°
24,5°		0,16	30,0°	34,2°	34,4°		
26,5°	—	0,16	32,0°	34,2°	34,8°	—	—

Как видно из этой таблицы, нельзя установить достаточного соответствия между воздействием радиации и конвекции у человека и шарового термометра в случае облучения части поверхности тела.

Шаровой термометр показывает более высокую температуру в условиях радиационных комплексов, несмотря на то, что испытуемые расценивают оба ряда комплексов как одинаковые по теплоощущению.

Другие результаты были получены во второй серии опытов, т. е. при равномерном облучении со всех сторон. Из той же таблицы сле-

дует, что в этих условиях существует достаточно полное соответствие между показаниями шарового термометра и теплоощущением. Шаровой термометр в большинстве случаев показывает разницу меньше $1,0^{\circ}$ при определении эквивалентных по теплоощущению конвекционных и радиационных метеорологических комплексов, в то время как обычный термометр фиксирует разницу до $5,2^{\circ}$.

Нам кажется, что несоответствие между показаниями шарового термометра и теплоощущением в случае неравномерного облучения объясняется разницей условий облучения человека и шара: у человека при двустороннем облучении туловища облучается лишь часть поверхности тела, шар же, ввиду малого его диаметра, облучается весь. Поэтому температура его выше, чем можно было бы ожидать для эквивалентного по теплоощущению радиационного комплекса. Естественно, что чем интенсивнее облучение, тем больше расхождение между показанием шарового термометра при эквивалентных по теплоощущению и конвекционных комплексах.

В табл. 2 сравнивается температура обычного термометра при конвекционном комплексе, эквивалентном по теплоощущению комплексу с двусторонним облучением туловища, с показанием шарового термометра, находящегося под односторонним облучением.

Таблица 2

Показания шара при одностороннем облучении и эквиваленты при двустороннем облучении туловища человека

Температура воздуха	Интенсивное излучение в г/кал на 1 см ² в мин.	Показания шарового термометра	Эквивалентные по теплоощущению метеорологические комплексы					
			по преимуществу конвекционные		по преимуществу радиационные			
			температура воздуха	показания зачерненного термометра	интенсивность излучения в г/кал на 1 см ² в мин.	температура воздуха		
22,8°	Одностороннее облучение	0,53	34,2°	33,6°	Однаковые с показаниями посеребренного термометра, регистрировавшего показания температуры воздуха	Двустороннее облучение	0,49	23,3°
19,9°		0,72	32,4°	33,6°			0,70	21,0°
17,3°		0,81	32,9°	32,0°			0,80	17,9°
15,9°		0,57	26,0°	25,4°			0,53	16,5°

Как видно из этой таблицы, шаровой термометр при конвекционном комплексе показывает почти ту же температуру, что зачерненный. Таким образом, в данном случае условия облучения совпадают, если соблюдается отношение 1 к 2 при интенсивности облучения до 1 г/кал. Эти опыты дают основание предполагать, что на основании более широко поставленных исследований можно будет установить переводные коэффициенты для нивелирования влияния расхождения, обусловленного различием в условиях облучения. Для случаев, приведенных в табл. 1, можно получить температуру эквивалента при конвекционном комплексе, если умножить эффективную температуру радиации на 0,7 и прибавить полученную величину к температуре воздуха. Однако разработка таких переводных показателей далеко еще не превращает шаровой термометр в универсальный прибор, во всех случаях позволяющий учитывать значение излучения, особенно важного с точки зрения гигиены труда.

Необходимо также указать, что близкие теплоощущения вовсе не являются идентичными и совсем не вызывают одинакового физиологического действия: речь идет лишь о близком влиянии на термобаланс человека. Между тем можно легко представить себе одинаковый термобаланс в комнате с высокой температурой неподвижного

воздуха и на вершинах гор или на берегу моря при низкой температуре подвижного воздуха и интенсивном облучении; однако вряд ли кто станет утверждать, что физиологический эффект обоих метеорологических комплексов окажется одинаковым. Существует также определенная разница в субъективном восприятии этих комплексов, хотя бы оба они одинаково расценивались ответами «тепло» или «жарко».

Только при решении вопросов отопления и вентиляции ориентировочный эквивалент теплоощущения дает возможность в первом приближении выразить в одних и тех же единицах радиационные и конвекционные комплексы. При этом и здесь чем равномернее воздействие радиационного комплекса, тем больше оснований для установления его эквивалентности конвекционному.

Надо также учесть, что при фиксированном облучении открытых поверхностей тела (в особенности лица) нельзя исходить из показания шарового термометра как критерия комфортных условий.

Еще Рубнер и Крамер определили характер ощущения, вызываемого у человека разными количествами падающей на кожу лучистой энергии (табл. 3). Этими исследователями было также установлено, что чем выше температура воздуха, тем чувствительнее кожа к лучистой энергии.

Таблица 3
Лучистая энергия (в малых калориях на 1 см² кожи
в 1 минуту)

Ощущения	Низкая температура воздуха	Высокая температура воздуха	Повышение температуры кожи
Едва ощутимо . .	0,0420°	0,0231°	—
Ясно ощутимо . .	0,0498°	0,0349°	0,4°
Жарко	0,0898°	0,0533°	0,9°
Невыносимо жарко	0,3738°	0,1706°	1,1°

В данном случае влияние на термобаланс соответствует влиянию на теплоощущение, поскольку существенное значение приобретает местное раздражение рецепторов кожи лица.

Вернон считает, что для показаний прибора имеют значение средняя интенсивность радиации (положительной и отрицательной), падающей на всю поверхность тела человека, и степень нагревания ею. Это положение требует, однако, ряда оговорок. Здесь следует различать два случая.

1. Радиация не обусловливает резкого нагрева ограниченной поверхности тела: интенсивность ее не превышает 1,0—1,5 г/кал при 20,0—10,0°, и поток излучения в процессе работы перемещается с одной части поверхности тела на другую. В этом случае средняя интенсивность положительной и отрицательной радиации, определяющая дополнительную температуру шарового термометра по сравнению с температурой воздуха, может действительно характеризовать теплоощущение человека.

2. Радиация обусловливает резкий нагрев ограниченной поверхности тела (при большой интенсивности или длительности непрерывного облучения). Здесь нельзя ожидать соответствия между теплоощущением и показанием шарового термометра.

Следует также указать, что возможны радиационные комплексы, явно неприемлемые с гигиенической точки зрения, которые, однако, могут получить по показаниям шарового термометра одинаковую

оценку с гигиенически вполне благоприятными конвекционными или другого типа радиационными комплексами. В качестве примера можно привести случай, когда человек долго находится вблизи открытого окна, подвергаясь действию холодных токов воздуха, а с другой стороны, он интенсивно облучается. О комфорте здесь говорить не приходится, хотя шаровой термометр может дать в этом случае такие же показания, как в помещении с равномерным воздействием конвекционных или радиационных комплексов, вызывающих подлинное комфортное теплоощущение.

Не только в подобных, но и в менее резко выраженных ситуациях, показания шарового термометра никак нельзя трактовать механически, исходя лишь из термобаланса. При оценке полученных результатов надо принимать во внимание и степень неравномерности воздействия элементов метеорологического фактора, допустимой с гигиенической точки зрения.

Выводы

1. При малой интенсивности излучения, равномерном облучении всего тела человека и практически неподвижном воздухе были установлены одинаковые показания шарового термометра при эквивалентных по теплоощущению радиационных и конвекционных метеорологических комплексах. Из этого вытекает, что в указанных условиях прибор учитывает влияние радиации в соответствии с гигиеническими задачами.

2. Если облучение неравномерное и распространяется лишь на часть поверхности человеческого тела, шаровой термометр дает разные показания при эквивалентных по теплосощущению метеорологических комплексах в зависимости от того, является ли измеряемый комплекс по преимуществу радиационным или конвекционным.

3. Соответствие показания шарового термометра теплоощущению зависит от идентичности условий облучения человека и шара, т. е. от степени совпадения отношения облучаемой части ко всей поверхности у человека и прибора.

4. Шаровой термометр может найти практическое применение:

а) при учете влияния излучения относительных панелей с высокой температурой поверхности нагревательных элементов;

б) при общей оценке метеорологических условий в помещениях с панельным отоплением;

в) при учете влияния холодных и не очень высоко нагретых (несветящихся) поверхностей, под действием которых находится значительная часть обращенной к ним поверхности тела человека;

г) при измерении и нормировании эксквизитных метеорологических комплексов, возникающих в процессе производства работы внутри нагретых массивов, где рабочие подвергаются облучению со всех сторон с интенсивностью около 0,5 г/кал и меньше;

д) при учете влияния холодных стен в условиях воздушного отопления в крупных зданиях с большой тепловой инерцией стен.

ЛИТЕРАТУРА

1. Vernop H. M., The measurement of radiant Heat in relation to human comfort, Journ. industr. hyg., v. XIV, March, No. 3, 1932.—2. Vernop H. M., The radiation experienced in factories and chouses, Journ. industr. hyg., v. XIX, No. 9, November, 1937.—3. Bedford T. a. Warner C. G., The globe thermometer in studies of heating and ventilation, Journ. Hyg., 34, 458, 1934.

Влияние различных видов освещения препаратов на результаты подсчета пылевых частиц

Из Украинского центрального института гигиены труда и профзаболеваний

Подсчет под микроскопом пылевых препаратов, получаемых различными приборами для кониметрического исследования запыленности воздуха, обычно производится в проходящем свете при искусственном или естественном освещении. В некоторых работах, помещенных в «Journal of Industrial Hygiene and Toxicology» за последние годы, имеются указания на значительные различия в результатах подсчета препаратов, полученных импинджером при освещении в светлом и темном поле. В последнем случае объект освещается пучком света, направленным так, что в объектив микроскопа попадают не прямые лучи освещающего пучка, а лишь лучи, рассеянные частицами препарата. При этом можно обнаружить присутствие частиц, размеры которых находятся за пределами разрешающей силы микроскопа: мы их различаем как места светового контраста в виде светящихся точек на темном фоне.

В нашей работе темное поле в некоторой части опытов получалось с помощью сменного конденсора (Wechselkondensor). Источником света здесь служила 10-амперная вольтова дуга постоянного тока. В другой серии опытов для получения темного поля применялся имевшийся в микроскопе осветительный аппарат Аббес с помещенной в нем центральной диафрагмой (звездчатая диафрагма, central Stop, Sternblende) и 12-вольтовой лампочкой накаливания в качестве источника света. Последний способ оказался более удобным, так как вольтова дуга, служившая источником света при пользовании сменным конденсором, давала колебания интенсивности, затруднявшие подсчет. Заменить ее в этом случае лампочкой накаливания не представлялось возможным вследствие недостаточной светосилы сменного конденсора. Кроме того, последний способ более легко осуществим, так как не надо специального конденсора: требуется лишь в держатель для диафрагмы осветительного аппарата Аббе поместить центральную диафрагму, которая задерживает освещающие лучи малой апертуры, создавая таким образом темный фон. Ход лучей в этом случае показан на рис. 1.

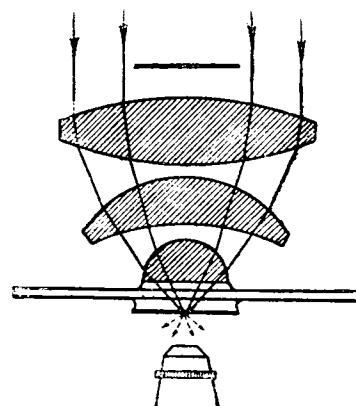
Для диафрагмирования объектива мы применили воронкообразную диафрагму (Trichterblende), изготовленную нашими мастерскими по образцу диафрагмы Leitz. Светопольное освещение достигалось тремя различными источниками света: вольтовой дугой, лампой накаливания и дневным светом. Пылевой препарат подсчитывался полностью при одном виде освещения, затем при другом и т. д. В некоторых случаях можно было вести параллельный подсчет одного и того же поля в препарате при двух видах освещения. Препараты счетчика Оуэнса I и термопреципитатора подсчитывались с помощью микроскопа Leitz при иммерсионном объективе 1/12 с числовой апертурой 1,30, окуляре 4 и общем увеличении в 950, причем передняя часть объектива навинчивалась на воронкообразную диафрагму. Препараты счетчика Оуэнса II и импинджера подсчитывались с тем же микроскопом при объективе 4 с числовой апертурой 0,45, окуляре 5 и общем увеличении в 230.

В полученных нами данных учитывалось, что при подсчете пылевых препаратов возможны колебания в результатах на $\pm 10\%$. Поэтому за значимые отклонения принимались только выходящие за указанные пределы, особенно если отклонения, хотя бы и небольшие, не были направлены систематически в одну сторону.

Результаты подсчета препаратов счетчика Оуэнса I для угольной и кремневой пыли не выявили значительных различий при разных видах освещения. Что касается препаратов пыли шлифовочно-наждачной и получаемой при газовой сварке, то, как правило, в темном поле освещение обнаруживает больше пылинок, чем в светлом. Для шлифовочно-наждачной пыли процентное отношение светлого поля

к темному колеблется от 20,4 до 97, для газосварочной — от 46,8 до 89; искусственное освещение дает несколько большие значения запыленности, чем естественное. В препаратах счетчика Оуэнса I, полученных на газовой сварке, зачастую невозможно обнаружить пылевую полоску под микроскопом в светлом поле, в темном же полоска обнаруживается без затруднений.

Препараторы термопреципитатора для угольной и кремневой пыли не дают значительных различий в показателях запыленности при подсчете их с различными видами освещения.



Ход лучей при применении аппарата Аббе с центральной диафрагмой

рой глубиной 0,3 мм) при или иной степени больше, пыли процентное отношение светлого поля к темному (65,2—96,2%) больше, чем для кремния (33,3—61,4%) и для пыли от вольтовой дуги, полученной между железными электродами (22,1—64,4%). Наименьшее значение этот процент имеет для мелких фракций кремневой пыли (10,5—68,5). Выделение мелких фракций пыли осуществлялось так: забор пробы производился не через 10—15 минут после прекращения подачи пыли в камеру, как обычно, а через 20—50 часов после запыления камеры. Однако слишком низкие концентрации пыли в данном случае делали подсчет препаратов весьма затруднительным, и результаты нельзя считать достаточно надежными. При подсчете препаратов импинджера в световом поле с естественным освещением значения запыленности получались несколько меньшие, чем с искусственным освещением.

В опытах Hatch and Pool, применявших для забора проб импинджер, процентное отношение светлого поля к темному для ряда пылей имело значения от 2,3 до 45,5, но почти все их данные, показывающие наименьшие значения этого процентного отношения, относятся к случаям весьма низких концентраций (от 11 до 173 пылинок в 1 см³ воздуха), когда подсчет препаратов становится ненадежным. Gutney, Williams и Meigs в ряде опытов с пылью литейного завода, кремневой и др., получали для препаратов импинджера значения процентного отношения светлого поля к темному от 26,9 до 49,5, что не дает значительных расхождений с нашими цифрами. Лишь для смеси MgO и ZnO, полученных сжиганием, этот процент составлял от 9 до 29,2; малые значения процентного отношения светлого поля к темному в этом случае можно бы объяснить более высокой дисперсностью пыли, если бы концентрации, с которыми работали авторы, не были так малы (16—56 пылинок в 1 см³ воздуха). McConnel и Tehnel получали для пыли литейного завода в препаратах импинджера вдвое меньше

Препараторы счетчика Оуэнса II для угольной и кремневой пыли также не показывают существенных расхождений в результатах при темных и светлых полях. Для шлифовочно-наждачной пыли при темнопольном освещении получается несколько больше пылинок, чем при светопольном. В этом случае процентное отношение светлого поля к темному составляет 71,5—88. Грин получал для пыли песчаника при подсчете препаратов стеклянного коллектора, в основе действия которого лежит явление оседания пыли из известного объема воздуха, сходные значения запыленности в темном и светлом поле.

Наконец, результаты подсчета препаратов импинджера (со счетной камерой темнопольном освещении всегда в той, чем при светопольном. Для угольной пыли процентное отношение светлого поля к темному (65,2—96,2%) и для пыли от вольтовой дуги, полученной между железными электродами (22,1—64,4%). Видение мелких фракций пыли в данном случае делали подсчет препаратов весьма затруднительным, и результаты нельзя считать достаточно надежными. При подсчете препаратов импинджера в световом поле с естественным освещением значения запыленности получались несколько меньшие, чем с искусственным освещением.

В опытах Hatch and Pool, применявших для забора проб импинджер, процентное отношение светлого поля к темному для ряда пылей имело значения от 2,3 до 45,5, но почти все их данные, показывающие наименьшие значения этого процентного отношения, относятся к случаям весьма низких концентраций (от 11 до 173 пылинок в 1 см³ воздуха), когда подсчет препаратов становится ненадежным. Gutney, Williams и Meigs в ряде опытов с пылью литейного завода, кремневой и др., получали для препаратов импинджера значения процентного отношения светлого поля к темному от 26,9 до 49,5, что не дает значительных расхождений с нашими цифрами. Лишь для смеси MgO и ZnO, полученных сжиганием, этот процент составлял от 9 до 29,2; малые значения процентного отношения светлого поля к темному в этом случае можно бы объяснить более высокой дисперсностью пыли, если бы концентрации, с которыми работали авторы, не были так малы (16—56 пылинок в 1 см³ воздуха). McConnel и Tehnel получали для пыли литейного завода в препаратах импинджера вдвое меньше

пылинок при светлопольном освещении, чем при темнопольном. Очевидно, что подсчет препаратов импинджера в темном поле имеет преимущество: здесь обнаруживаются пылинки, которые не видны в проходящем свете. То же можно сказать и о подсчете препаратов других приборов для некоторых видов пыли.

Помимо возможности обнаружения пылинок, невидимых в проходящем свете, подсчет препаратов высокодисперсных пылей в темном поле представляется нам более удобным, так как при этом освещении значительно меньше утомляются глаза наблюдателя. Темнопольное освещение при подсчете препаратов грубодисперсных пылей не представляет преимуществ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Hatch and Pool, Journ. industr. hyg., v. XVI, № 3, 1934.—2. McConnel a. Tehnel, Journ. industr. hyg., v. XVI, № 4, 1934.—3. Giltney, Williams and Meiggs, Journ. industr. hyg., v. 20, № 1, 1938.—4. Гриин, Частота размеров в минеральных пылях. Сборник «Аэрозоли». Материалы конференции Фарадеевского об-ва, г. Лидс, ч. 1, изд. Академии РККА им. Ворошилова, М. 1937.

Канд. мед. наук А. Ю. ЯВНЕЛЬ (Москва)

Диференцированные санитарные разрывы между животноводческой фермой и жилой застройкой в колхозах и совхозах Московской области

Из отдела планировки и строительства научно-исследовательского санитарного института имени Эрисмана
(дир. М. М. Эттингер, зав. отделом М. И. Хазанов)

Вопрос о санитарных разрывах между животноводческими колхозными и совхозными фермами и жилой застройкой имеет большое практическое значение. Однако до сих пор мы не располагаем материалами для определения величины санитарных разрывов в конкретных случаях строительства новых колхозных животноводческих ферм или расширения существующих.

«Единые нормы строительного проектирования сельскохозяйственных сооружений» (ОСТ 4499—4507, 1933 г. изд. 3-е), являющиеся официальным источником, устанавливают следующие расстояния от границы населенного пункта до животноводческих построек: для крупного рогатого скота — 200 м; для свиней — 500 м, для овец и лошадей — 200 м, для кроликов и птиц — 100 м. В этих нормах не учтена величина и вид поголовья в отдельных фермах. Здесь кроется их основной недостаток. Кроме того, нормы ОСТ дают разрывы только для ферм с однородным поголовьем. В практике же встречаются, как правило, фермы с разнородным поголовьем (смешанные колхозные фермы) в разнообразных сочетаниях величины и вида его. Для этих случаев пользоваться нормами ОСТ крайне затруднительно.

Ряд авторов, разрабатывавших этот вопрос, предлагает несколько другие разрывы. Проф. Скороходъко считает целесообразным разрыв от жилых строений и населенных пунктов до построек для крупного рогатого скота и лошадей в 200 м, овчарен — 300 м, свинарников —

500 м, крольчатников и птичников — 100 м. Проф. Марзеев полагает, что расстояние от жилья до животноводческих ферм должно быть не менее 150—300 м. Проектная контора НКСовхозов СССР предусматривает разрыв от культурно-бытовых и жилых зданий до животноводческих построек совхозов не менее 200 м, а до свиноводческих — не менее 250 м. Московский областной научно-исследовательский институт имени Эрисмана (работа 1936 г.) предлагает следующие защитные зоны:

а) скотные дворы и другие помещения для животных (крупный рогатый скот, лошади, свиньи, овцы, собаки) с навозохранилищами, не присоединенные к канализации и не имеющие водопровода, жижеприемников и правильно устроенных навозохранилищ,— не менее 300 м;

б) скотные дворы и другие помещения для животных, присоединенные к канализации, имеющие водопровод, жижеприемники и нормальные навозохранилища, а также устроенные таким образом, что не могут причинять беспокойства окружающему населению — не менее 100 м.

«Сельскохозяйственная энциклопедия» рекомендует строить конюшни не ближе 100—150 м к жилью, а скотные дворы, свинарники и овчарни — не ближе 200 м.

В проекте «Инструкции по производству землестроительных работ», изданном НКЗемом СССР в 1940 г., временные нормативы санитарных и ветеринарных разрывов между животноводческими и колхозными фермами и жилой застройкой также даны без диференциации по величине и виду поголовья.

Кроме этого недочета, во всех перечисленных источниках нет единого подхода и методики к определению диференцированных санитарных разрывов для ферм со смешанным поголовьем.

Потребность в методике определения величины санитарных разрывов для колхозных животноводческих ферм со смешанным поголовьем и в практических руководящих указаниях по этому вопросу особенно возросла после постановления ЦК ВКП(б) и СНК СССР от 8.VII.1939 г. «О мероприятиях по развитию общественного животноводства в колхозах», когда широко развернулось строительство животноводческих ферм в колхозах.

Наш опыт работы выявил, что:

1) пользование нормами ОСТ при строительстве смешанных колхозных ферм (в особенности небольших) не оправдано санитарными соображениями и может привести к неэкономному использованию территории и излишествам;

2) санитарные разрывы должны быть диференцированы в зависимости от количества животных на ферме и их вида;

3) необходимо выработать методику определения санитарных разрывов от колхозных смешанных животноводческих ферм и дать для них на основе изучения этого вопроса хотя бы ориентировочные диференцированные санитарные разрывы.

Эти задачи и обусловили проведение настоящей работы. Методика ее заключалась в следующем.

1. Заполнялась выработанная нами карта-программа санитарного обследования колхоза.

2. К каждой карте были приложены для заполнения специальные вопросы, характеризующие существующие разрывы. При этом отмечались ответы о влиянии животноводческой фермы на окружающее население (неприятные запахи, неудобства от движения скота, от движения транспорта, обилие мух и т. п.). Опрос производился сперва в ближайшем к ферме жилом доме или культурно-бытовом помещении, а затем в более отдаленном (на 25—30 м)

и т. д., до тех пор, пока не получались отрицательные ответы о влиянии животноводческой фермы на жилой сектор.

Санитарное обследование по карте-программе было проведено в 8 совхозах и 17 колхозах. Опросу подвергалось 376 человек.

3. Анализы бактериального загрязнения воздуха микроорганизмами (спороносными палочками, кокками и плесенью) как непосредственно у животноводческого помещения, так и на расстоянии 25—50—75—100 и 125 м от него проводились в 4 совхозах и 1 колхозе (30 проб). Для сравнения брались пробы на берегу реки Пахры (7 проб). Для учета колоний бактерий мы пользовались чашками Петри с агаром при экспозиции 10 минут с последующим выращиванием культур в термостате и подсчетом выросших колоний.

4. Определялось также химическое загрязнение почвы вокруг животноводческого помещения в направлении к жилому сектору. С этой целью было взято 19 проб почвы на расстоянии от 10 до 150 м от скотного двора. Пробы брались обычным почвенным буром или (в случаях сильного уплотнения земли) просто ножом на глубине 15—20 см. Из проб почвы делались водные вытяжки (соотношение почвы к воде 1 : 4) путем взбалтывания в реторте в течение 3 минут, после чего определялось содержание нитратов, нитритов, аммиака, хлоридов и окисляемость по Кубелю. Пересчеты, кроме влажности, делались на 1 кг, а влажность — на 100 г абсолютно сухой почвы¹.

Такой метод применялся в 4 совхозах, где были соответствующие условия для взятия проб. Пробы почвы забирались непосредственно у животноводческого помещения и далее, на расстоянии 25, 50, 75, 100 и 150 м.

5. Анализы загрязнения воздуха газами (аммиаком, сероводородом) производились в двух колхозах. Было взято 11 проб: 6 — на расстоянии 50—60 м от животноводческих помещений и 5 — на расстоянии 25—30 м. Для каждой пробы пропускалось 50—100 л воздуха.

К разрешению вопроса о величине дифференцированных санитарных разрывов для колхозных животноводческих ферм различной величины и вида поголовья в разных их сочетаниях можно подойти лишь с учетом влияния многих факторов. Трудности заключаются в том, что, во-первых, эти санитарные факторы не выражены определенной арифметической величиной и, во-вторых, при необходимости определить санитарный разрыв для смешанной формы с разными видами поголовья выявляется потребность в приведении этого разнообразия к какой-либо общей единице. Нами был использован прием, употребляемый в сельскохозяйственной литературе и практике, — приведение различного вида поголовья к расчетной единице, а также выработаны санитарные коэффициенты.

В сельском хозяйстве за расчетную единицу принимается (по величине накапливаемого навоза) 1 голова крупного рогатого скота. Приводимые различными авторами соответствующие данные сведены в таблицу (см. табл. на стр. 26).

Однако кроме величины накопления навоза от отдельного вида животного (и связанной с этим возможностью загрязнения почвы, воздуха и водоисточников, а также размножения мух), имеется еще ряд факторов, которые могут оказать неблагоприятное влияние на

¹ Анализы бактериальной загрязненности воздуха производила научный сотрудник бактериологической лаборатории А. В. Ромакина (зав. лабораторией — проф. Л. И. Мац). Анализы почвы выполнялись научным сотрудником почвенной лаборатории О. В. Митягиной (зав. лабораторией — проф. С. М. Драчев). Анализы воздуха на аммиак и сероводород производили: в колхозе «Красный луч» научные сотрудники Е. А. Вольфсон и Ф. Д. Шихваргер, в колхозе имени Хрущева — научный сотрудник Е. К. Павлова.

Вид животного	О.С.Т 4499 – 4507	По данным				
		Пряниши- кова	Перитурина	Пет- рова	Рос- това- цева	Сельскохо- зяйственной энциклопедии
Корова	1	1	1	1	1	1
Теленок	0,5	—	0,3	0,3	0,6	0,7
Лошадь	0,5	0,7	0,7	0,75	0,7	0,7
Овца	0,13	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04—0,125
Свинья	0,2	0,1—0,15	0,1—0,15	0,1	0,1	0,04—0,125

жилой сектор, а именно: наличие и величина выгульных площадок, дворов упряжки (для лошадей), баз тырла (для овец), кормокухни; движение поголовья, движение транспорта; гельминты, зоонозы и др. Поэтому нам пришлось изменить для некоторых видов животных величину зоотехнических коэффициентов и, учитывая всю сумму санитарных факторов, дать «санитарный коэффициент» для каждого вида животного.

При пересчете поголовья смешанной колхозной животноводческой фермы на расчетную единицу предлагаем пользоваться следующими санитарными коэффициентами (за расчетную единицу также принимается 1 корова):

Вид поголовья	Санитарный коэффициент
Корова (ферма взрослого поголовья)	1
Теленок	0,5
Свинья откормочная	0,3
Овца с приплодом	0,3
Свиноматка с приплодом	2,0
Лошадь	0,7

Применение этих санитарных коэффициентов позволяет определять величины дифференцированных санитарных разрывов для животноводческой фермы с различным числом и видом поголовья.

Пусть, например, требуется установить санитарный разрыв для смешанной животноводческой фермы с таким поголовьем к концу проектного периода: коров — 60, телят — 80, свиноматок — 18, откормочных свиней — 6, овец — 100. Пользуясь санитарными коэффициентами, находим, что это поголовье равно 171 расчетной единице, а именно: 60 коров $\times 1 = 60$ расчетным единицам + 80 телят $\times 0,5 = 40$ расчетным единицам + 18 свиноматок (с приплодом) $\times 2 = 36$ расчетным единицам + 6 откормочных свиней $\times 0,3 = 2$ расчетным единицам + 100 овец $\times 0,3 = 33$ расчетным единицам. Следовательно, нужно определить санитарный разрыв для 171 расчетной единицы.

Приводим основные данные проведенной работы¹.

Анализы бактериального загрязнения воздуха показали, что непосредственно у животноводческих помещений при экспозиции на месте 10 минут на агаре чашки Петри вырастают в термостате свыше 1 000—2 000—3 000 колоний (кокки, спороносные палочки, плесень). Число колоний уменьшается с удалением от животноводческих помещений и достигает за пределами 75—100 м от них величин, близких к тем, которые были получены после дождя или на берегу реки, где воздух можно считать незагрязненным (150—500 колоний).

Таким образом, на расстоянии 75—100 м от животноводческих помещений уже не чувствуется их влияния на количество колоний, характеризующих бактериальную загрязненность воздуха.

¹ Таблицы не приводятся по техническим причинам.

Взятые пробы почвы представляли собой легкую супесь темносерого цвета. Показатели загрязнения почвы также снижаются по мере удаления от животноводческих помещений. Пробы, взятые на расстоянии 100 м, близки к взятым в роще, которые в данном случае можно рассматривать как естественную почву. В водных вытяжках из почвы рощи мы получали следующие показатели (в мг на 1 кг веса абсолютно сухой почвы): нитраты — 2,16, нитриты — 0,05, аммиак — 1,99, хлориды — 0, окисляемость — 43,2. В 10—25 м от животноводческих помещений оказалось нитратов 2,27—36,6 мг, нитритов — 0,1—1,11 мг, аммиака 2,06—36,27 мг, хлоридов 30,7—269,8 мг, а окисляемость составляла 42,2—261,8 мг. На расстоянии же выше 75 м (100 м и больше) от животноводческих помещений были получены цифры, близкие к почве рощи, а именно: нитраты — 0—0,95, нитриты 0—0,12, аммиака — 0,12—6,48, хлориды — 0, окисляемость — 94,0—105,0.

Таким образом, эти анализы позволяют сделать заключение, что увеличение показателей загрязнения отмечено на территории, непосредственно примыкающей к животноводческим помещениям. За пределами 75 м загрязнение почвы, вызванное наличием животноводческого помещения, является неустойчивым, а на расстоянии 100 м и больше, по данным анализа водных вытяжек, уже не наблюдается.

Определения загрязнения воздуха газами вокруг животноводческих помещений на различных расстояниях от них дает такую картину. Сероводород не был обнаружен даже внутри скотных дворов. Концентрации аммиака на расстоянии 50—60 м от скотного двора настолько незначительны (0,000 086—0,0001), что ими можно пренебречь.

На основании санитарного обследования по карте-программе и опроса населения в обследованных нами колхозах и совхозах мы можем отметить следующее¹.

1. Все обследованные совхозы и колхозы имеют различные разрывы между животноводческими помещениями и жилой застройкой. В отдельных колхозах процесс образования хозцентра происходит на наших глазах. В колхозе имени Хрущева Подольского района вместо старой молочной фермы, расположенной среди жилых построек, был выстроен скотный двор на участке нового хозцентра. В колхозе «Борец» Шаховского района свинарник, расположенный среди жилых построек, был ликвидирован, а новый свинарник построен на участке хозцентра, где сосредоточены все животноводческие и хозяйствственные постройки.

2. Величина существующих разрывов между животноводческими помещениями и жилой застройкой колеблется в больших пределах, причем обычно не наблюдается строгой зависимости между количеством поголовья и разрывом. Для животноводческих помещений иногда использовались старые постройки, или строились новые без соблюдения санитарных требований.

По величине существующих разрывов обследованные колхозы и совхозы можно распределить следующим образом: разрывы до 50 м имеют 5 хозяйств; от 50 до 100 м — 5 хозяйств, от 100 до 200 м — 7 хозяйств, от 200 до 300 м — 4 хозяйства, от 300 до 400 м — 4 хозяйства.

В крупных совхозах (около 1 000 расчетных единиц) существующие разрывы и необходимые санитарные разрывы, полученные путем обследования, близки друг к другу. Санитарные разрывы для этой группы совхозов находятся в пределах 350 м. В совхозах и колхозах

¹ В настоящей работе из карты-программы использованы только те данные, которые относятся к вопросу о санитарных разрывах.

средние величины (100 и больше расчетных единиц) существующие разрывы и санитарные разрывы, определяемые обследованием, находятся в пределах 175 м и больше. В небольших колхозах (с поголовьем от 10 расчетных единиц и выше) фактически существующие разрывы, как правило, меньше тех, которые определяются по данным обследования. На основе изучения загрязнения почвы и бактериальной загрязненности воздуха вокруг животноводческих помещений и опроса населения полагаем, что для этой группы колхозов санитарный разрыв должен быть в пределах 75—175 м.

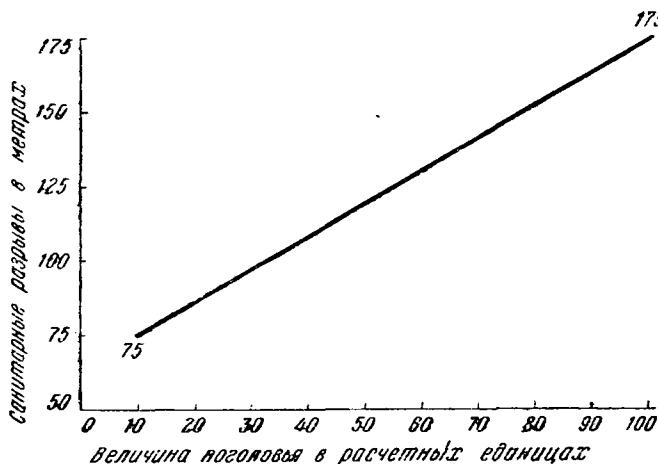


Рис. 1. График определения санитарных разрывов для животноводческих колхозов Московской области с поголовьем в 10—100 расчетных единиц

Между указанными узловыми величинами, которые мы считаем практически целесообразными (75 м для колхозов от 10 расчетных единиц; 175 м — 100 расчетных единиц, 350 м — 1 000 расчетных единиц), и находят требуемый санитарный разрыв для вновь строящейся или расширяющейся благоустроенной фермы в зависимости от количества и вида поголовья.

Чтобы ближе подойти к величине ориентировочного санитарного разрыва благоустроенной животноводческой фермы в практических условиях, считаем возможным воспользоваться обычным методом составления графиков. Предлагаем график двух видов: один — для небольших колхозных животноводческих ферм с поголовьем 10—100 расчетных единиц (рис. 1), другой — для колхозов и совхозов с поголовьем от 100 до 1 000 расчетных единиц (рис. 2). При этом необходимо отметить, что определение величины санитарного разрыва не требует той точности, какая получается при пользовании графиком (из указанных соображений мы и допускаем в графиках соединение исходных величин прямой). Однако график дает цифру, близкую к искомому санитарному разрыву. Величина последнего в конечном итоге устанавливается при непременном учете всех конкретных условий строительства животноводческой фермы на данном участке.

Построение графиков базируется на следующем. В соответствии с приведенными выше цифрами мы приняли за исходные величины при построении первого графика 75 м для 10 расчетных единиц и 175 м для 100 единиц, второго графика — 175 м для 100 расчетных единиц и 350 м для 1 000. С увеличением поголовья санитарный разрыв должен возрастать. Условно принимая равномерное увеличение санитарного разрыва от 10 до 100 и от 100 до 1 000 рас-

четных единиц, соединяя в графике соответствующие им величины санитарных разрывов прямой линией.

Графики для определения величины дифференцированного санитарного разрыва для мелких, средних и крупных колхозов строятся одинаково: по абсциссам откладывается величина поголовья, приведенная к расчетной единице, по ординатам — санитарные разрывы в метрах. Искомый санитарный разрыв для фермы с определенным поголовьем отыскиваем следующим образом: на абсциссе находим величину поголовья в расчетных единицах и восстанавливаем перпендикуляр:

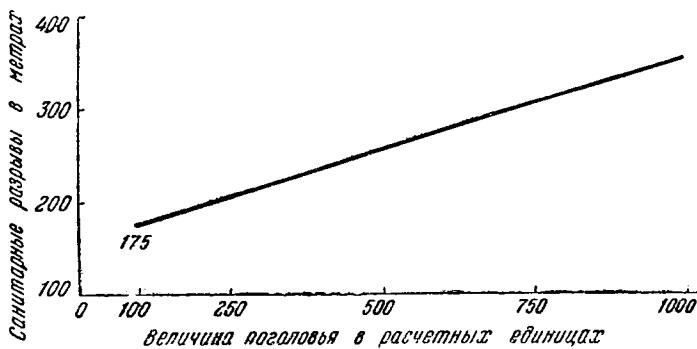
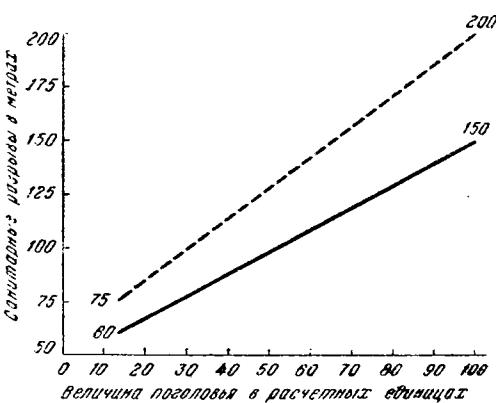


Рис. 2. График определения санитарных разрывов для животноводческих колхозов и совхозов Московской области с поголовьем в 100—1 000 расчетных единиц

Дикуляр: цифра на координате в соответствующей точке пересечения перпендикуляра с прямой и является ориентировочной величиной требуемого санитарного разрыва. Например, для поголовья в 30 расчетных единиц разрыв должен быть около 100 м (рис. 1); для поголовья в 500 расчетных единиц — в 250 м (рис. 2) и т. п.

Рис. 3. Типовой график определения санитарных разрывов для животноводческих колхозов Московской области с поголовьем в 10—100 расчетных единиц, приспособленный к областям с другими климатическими условиями: — при 75—200 расчетных единицах, — при 60—150 расчетных единицах



Обращаем внимание, что на графиках поголовье указано в переводе на расчетные единицы. В конкретных случаях перед определением величины санитарного разрыва необходимо поголовье смешанной животноводческой фермы выразить в расчетных единицах при помощи санитарных коэффициентов.

Считаем возможным рекомендовать нашу методику определения дифференцированных санитарных разрывов в составлении графиков для областей с другими климатическими условиями.

Графики 3 и 4 составлены на основании тех же принципов, что и типовой график для Московской области. По данным санитарного обследования колхозов и совхозов

того или иного края или области, устанавливается величина санитарного разрыва для небольших (на 10 и 100 расчетных единиц) и крупных (на 1 000 расчетных единиц) колхозов и совхозов.

Допустим, что при санитарном обследовании колхозов и совхозов в каком-либо крае или области одного климатического пояса исходной величиной санитарного разрыва для 10 расчетных единиц будет 60 м, а для 100 единиц — 150 м.

Исходя из этих данных, строим график (на рис. 3 сплошная прямая), которым и можно пользоваться при определении величины ориентировочных санитарных разрывов для колхозов от 10 до 100 расчетных единиц. Для крупных колхозов и совхозов края или области установлены, допустим, санитарные разрывы в 150 м при 100 расчетных единицах и 300 м при 1 000 единицах. Исходя из этих данных, строим график (на рис. 4 сплошная прямая), которым можно пользоваться при определении величины санитарных разрывов для колхозов и совхозов с поголовьем от 100 до 1 000 расчетных единиц.

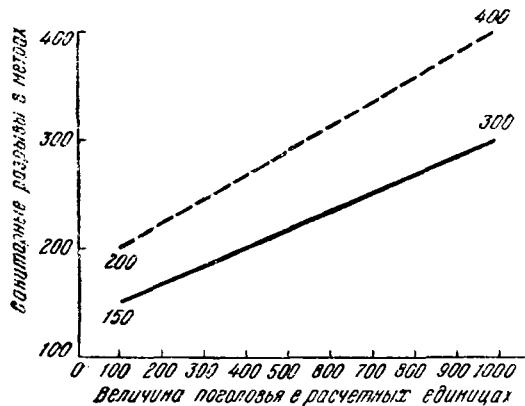


Рис. 4. Типовой график определения санитарных разрывов для животноводческих колхозов и совхозов Московской области с поголовьем в 100—1 000 расчетных единиц, приспособленный к областям с другими климатическими условиями,— при 200—400 расчетных единицах,— при 150—300 расчетных единицах

Точно так же составляется график для краев и областей другого климатического пояса, где исходными величинами санитарных разрывов принимаются 75 м для 10 расчетных единиц, 200 м — для 100 единиц и 400 м — для 1 000 единиц (рис. 3 и 4, пунктирные линии), которыми и можно пользоваться при определении ориентировочной величины санитарного разрыва для колхозов и совхозов края или области.

Выводы

1. Примененная нами методика позволила разработать дифференцированные санитарные разрывы между жильем и животноводческими помещениями не только для ферм с однородным поголовьем, но и для смешанных ферм различной величины с разнородным поголовьем.

2. Наиболее существенное значение имеет санитарное обследование колхоза или совхоза по специальной карте-программе и опрос населения по специальному вопроснику о влиянии животноводческого сектора, а также методы определения химического загрязнения почвы и бактериального загрязнения воздуха вблизи животноводческих помещений.

3. Обычно применяемый для установления величины санитарных разрывов от жилья до промышленных предприятий метод определения загрязнения воздуха газами в условиях колхозов и совхозов считаем мало пригодным.

4. При определении санитарных разрывов от смешанных ферм с разнородным поголовьем необходимо пользоваться методом приведения поголовья к расчетной единице на основе санитарных коэффициентов для разного вида скота.

5. Предлагаемые дифференцированные санитарные разрывы разработаны на материале совхозов и колхозов Московской области, но могут быть пригодны также для краев и областей всех климатических поясов СССР.

6. Разнообразие условий, в которых приходится решать вопрос о разрывах, может потребовать изменения величины предлагаемых ориентировочных санитарных разрывов (по нашему мнению, эти изменения не должны быть значительными). В каждом отдельном случае необходимо учитывать совокупности конкретных условий, характеризующих данную животноводческую ферму.

При обсуждении настоящей работы на научной конференции Института им. Эрисмана с участием госсанинспекторов Московской области, представителей Академии архитектуры, Института землеустройства и др. высказывались пожелания дать упрощенные санитарные коэффициенты и составить таблицу дифференцированных санитарных разрывов с 5—6 группировками; это должно облегчить госсанинспекторам практическое использование результатов данной работы при определении санитарной защитной зоны для животноводческой фермы.

В целях реализации указанных пожеланий предлагаем следующие упрощенные санитарные коэффициенты: корова — 1 расчетная единица, лошадь — 1 единица, мелкий скот (теленок, откормочная свинья, овца с приплодом) — 0,5 единицы, свиноматка с приплодом — 2 единицы.

Для определения величины ориентировочных санитарных разрывов предлагаем пользоваться схематической таблицей¹.

Величина поголовья в расчетных единицах	Величина санитарного разрыва в м
10—25	75—100
25—75	100—150
75—250	150—200
250—500	200—250
500—700	250—300
750—1 000	300—350

Эти легко запоминаемые упрощенные санитарные коэффициенты позволяют без труда определить санитарный разрыв для любой благоустроенной животноводческой фермы в любых сочетаниях величины и вида поголовья.

Возьмем для примера животноводческую ферму со следующим поголовьем к концу проектного периода: коров 100, телят 160, откормочных свиней 10, овцематок 200, свиноматок 25. Методом упрощенных санитарных коэффициентов легко подсчитать, что все поголовье составляет 335 расчетных единиц (100 коров — 100 расчетных единиц; 160 телят + 10 откормочных свиней + 200 овцематок = 370 × 0,5 = 185 расчетных единиц; 25 свиноматок × 2 = 50 расчетных единиц, а всего 100 + 185 + 50 = 335 расчетных единиц). По последней таблице и рис. 2 ориентировочный санитарный разрыв для такого поголовья находится между 200 и 250 м.

Точно так же определяется санитарный разрыв для животноводческой фермы в колхозах и совхозах с любой величиной и видом поголовья в различных их сочетаниях.

Считаем необходимым рекомендовать следующий порядок проведения работы в конкретных случаях строительства новой животноводческой фермы (или расширения существующей).

1. Оказание помощи колхозу в выборе для фермы участка, отвечающего санитарным требованиям.

2. Уточнение количества поголовья, намечаемого к концу проектного периода, и определение санитарного разрыва для фермы. Для

¹ Предлагаемые санитарные коэффициенты, а также дифференцированные санитарные разрывы были приняты на заседании 15.VI.1940 г. в Московском областном земельном отделе с участием зоотехников, ветеринарных врачей, инженеров, планировщиков и др.

этого необходимо все поголовье выразить в расчетных единицах при помощи санитарных коэффициентов и по этим данным определить санитарный разрыв.

Для уменьшения отрицательного влияния животноводческого сектора на жилой сектор большое значение имеет проведение следующих мероприятий.

1. Правильная планировка животноводческих построек, обеспечивающая благоприятные санитарные условия и соблюдение зооветеринарных и противопожарных разрывов между животноводческими помещениями: расположение навозохранилищ, кормокухонь, дворов упряжки, выгульных площадок и других загрязняющих объектов в стороне, противоположной жилому сектору.

2. Наличие правильно устроенных закрытых навозохранилищ и сборников для навоза.

3. Правильное в санитарно-техническом отношении устройство животноводческих помещений (водонепроницаемость полов, легкость их уборки, наличие жижестоков, жижеприемников) и надлежащее их содержание.

4. Ограждение животноводческой фермы забором.

Настоящая работа является первым опытом выработки методики определения дифференцированных санитарных разрывов для животноводческих ферм и практического ее применения. Свои выводы мы считаем ориентировочными (так как они базируются на сравнительно небольшом материале обследованных колхозов и совхозов) и временными (ибо они могут быть изменены с дальнейшим накоплением материала).

Желательно проверить предлагаемую методику для выработки на ее основе дифференцированных санитарных разрывов, рассчитанных на условия других республик, краев и областей СССР.

Н. М. ТОМСОН (Москва)

Экспериментальное обоснование норм разрывов между зданиями для аэрации

Из Центрального научно-исследовательского института коммунальной санитарии и гигиены НКЗдрава СССР

Сплошная периметральная застройка жилых кварталов с колодцеобразными внутренними дворами, характерная для капиталистического города, не учитывала элементарных гигиенических требований в отношении естественного освещения жилищ, прямой солнечной радиации, аэрации дворов и переулков и озеленения жилых кварталов.

Аэрация (проветривание) территории жилого квартала необходима с гигиенической точки зрения для обмена загрязненного воздуха и выравнивания температурно-влажностного режима, а также из соображений противовоздушной и противохимической обороны.

Отличительной чертой планировки новых социалистических городов является застройка, допускающая свободное обдувание ветром каждого дома и проветривание жилого квартала. Однако создание значительных разрывов между зданиями удорожает городское строительство, в первую очередь по линии коммунального благоустрой-

ства территории. Поэтому экономически вполне обосновано изучение вопроса о пределах, которыми следует ограничиваться при установлении размера разрывов и степени аэрации.

Для создания свободного обмена воздуха в жилом квартале необходимо принять открытую застройку без полузакрытых углов и закрытых дворов.

Вопрос о разрывах и аэрации нельзя всегда решать одинаково; изучение закономерностей движения воздуха через разрывы может служить лишь опорным материалом, на основании которого требуется для каждого данного случая найти наиболее благоприятное решение с учетом местных особенностей климата, рельефа и т. д.

Приводим результаты серии опытов, позволяющих подойти к решению вопроса о разрывах между зданиями.

На рис. 1 представлен квартал длиной 170 м. Внутриквартальное пространство при пятиэтажных домах в данном случае равняется

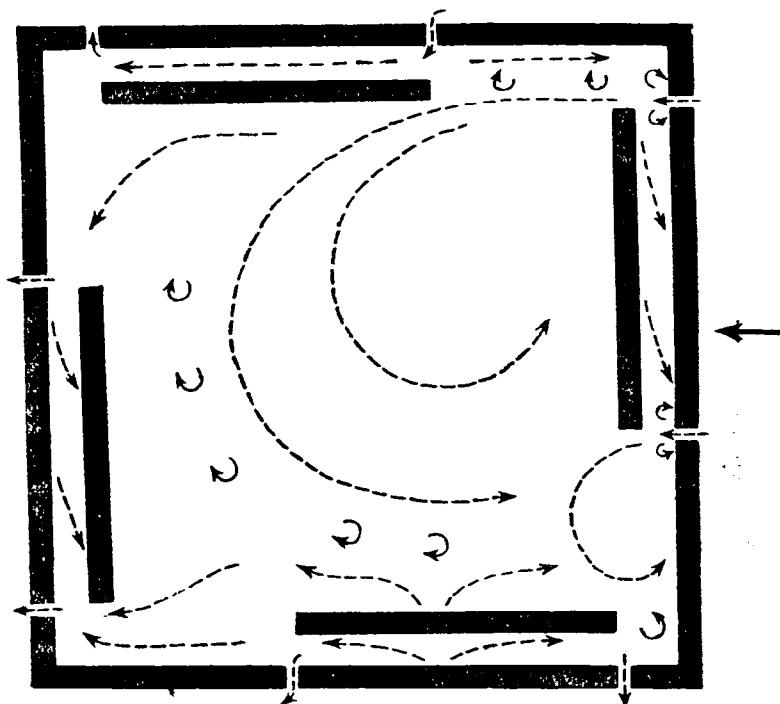


Рис. 1. Направление движения воздуха на модели большого квартала (длиной 170 м). Стрелка справа показывает общее направление воздушного потока, пунктирные стрелки — направление его внутри квартала, маленькие круглые стрелки — области движения

примерно удесятеренной их высоте. Поэтому аэрация квартала происходит не только через разрывы между торцами, но и поверх крыши, так как для снижения потока, обтекающего квартал сверху, необходимо не менее пяти высот, а в нашем случае их вдвое больше. Обтекающий сверху поток создает внутри квартала некоторый избыток положительного давления, что доказывается преобладанием в разрывах между торцами направления движения воздуха изнутри квартала наружу (из восьми имеющихся разрывов через три разрыва воздух движется извне внутрь, через пять разрывов — изнутри наружу).

При квартале меньших размеров (рис. 2), где внутреннее пространство меньше пяти высот, поток воздуха, обтекающий квартал сверху,

не снижается внутри него, а создает там некоторое разрежение или отрицательное давление, что доказывается движением воздуха во всех четырех разрывах извне внутрь квартала. Таким образом, при небольших размерах квартала и узких разрывах аэрация квартала происходит путем отсасывания воздуха кверху и притока его через разрывы между торцами.

Следовательно, для обеспечения хорошей аэрации необходимо планировать жилые кварталы со значительными свободными территориями внутри их (чего трудно достичь) или же предусматривать достаточно широкие разрывы между торцами и фасадами.

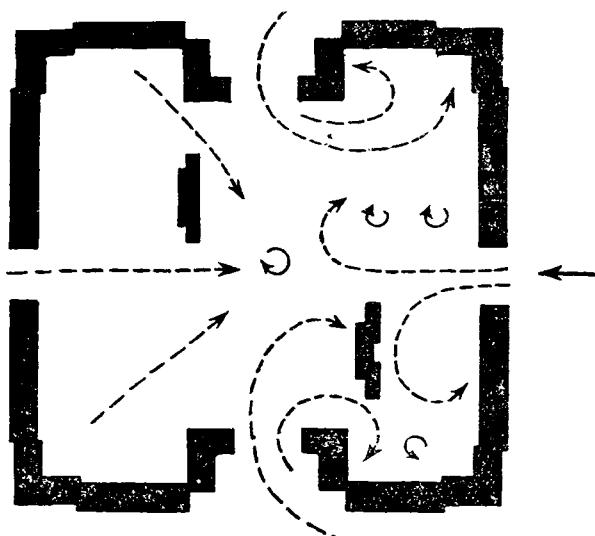


Рис. 2. Направление движения воздуха на модели небольшого квартала. Обозначения те же, что и на рис. 1

С точки зрения противохимической обороны планировка квартала, в котором потоки воздуха входят через все четыре разрыва и выходят, благодаря разрежению, поверх крыши (рис. 2), является неудовлетворительной. Газы, удельный вес которых тяжелее воздуха, и пыль вследствие незначительной силы восходящего потока, вызываемого разрежением, оседают, задерживаются в приземном слое и скапливаются в трудно проветриваемых углах.

На рис. 3 показаны результаты измерения давления воздушного потока на модели здания в аэродинамической трубе. Измерения производились при помощи дискообразной трубки Пито. Итоги измерений изображены на основе многочисленных опытов в аэродинамических коэффициентах, т. е. давление, измеренное в данной точке, отнесено к давлению в свободном потоке без модели.

Для большей ясности будем подразумевать под аэродинамическим коэффициентом кратность обмена воздуха: со знаком плюс — прямого направления, со знаком минус — обратного направления.

На передней стене (I), поставленной перпендикулярно воздушному потоку модели, отмечается положительное давление, причем оно уменьшается с увеличением длины модели. Это значит, что с удлинением модели все большая часть воздушного потока обтекает здание через крышу и меньше аэрирует внутреквартальную территорию со стороны торцов.

На задней стене (II) второй параллельной модели наблюдается отрицательное давление, т. е. отсасываемое кверху обратное направ-

ление. С увеличением длины модели отрицательное давление увеличивается, так как расстояние, проходимое притекающим потоком со стороны торцов, возрастает, и поэтому уменьшается обмен воздуха внутри квартала.

При узком разрыве между фасадами (одна высота) отрицательное давление больше, а при более широком разрыве (две высоты) отрицательное давление меньше, потому что приток воздуха через широкий разрыв происходит свободнее и, следовательно, обмен воздуха происходит быстрее и в большем объеме.

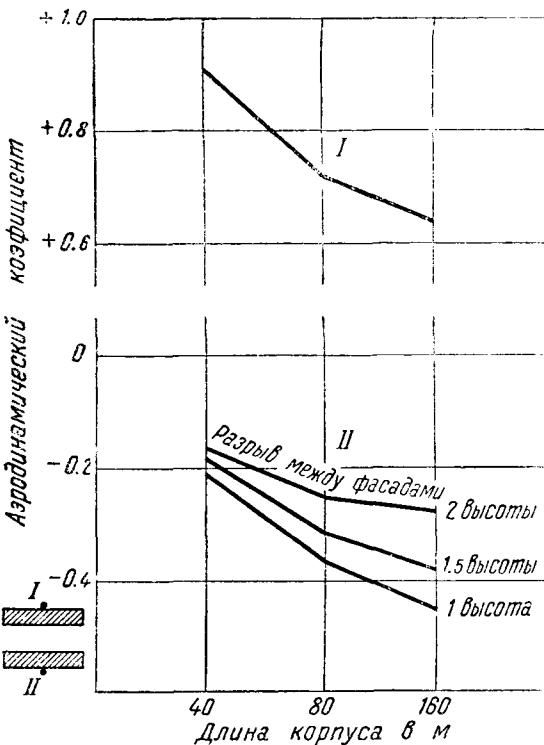


Рис. 3. Давление воздушного потока на модели здания в аэродинамической трубе

На рис. 4 показаны коэффициенты аэрации, рассчитанные в зависимости от ширины разрыва между торцами при различной длине корпуса. Под коэффициентом аэрации здесь подразумевается полный обмен воздуха в пространстве за зданиями, в данном случае на расстоянии одной высоты.

Уменьшение разрыва между торцами (рис. 4) прямо пропорционально уменьшению коэффициента аэрации или кратности обмена воздуха. При увеличении длины корпуса коэффициент аэрации падает настолько низко, что даже расширение разрыва между торцами уже не может значительно повысить его. Поэтому в последнем случае для улучшения аэрации необходимы дополнительные разрывы; иными словами, слишком длинные корпуса недопустимы с точки зрения аэрации. При увеличении длины корпуса кратность обмена воздуха на территории жилого квартала позади корпуса быстро падает в несколько раз, если же длина здания превышает 150 м, то и увеличенные разрывы между корпусами не в состоянии заметно поднять коэффициент аэрации. Следовательно, длину корпусов и разрывов между ними необходимо нормировать в зависимости от коэффициента аэрации.

На основе значительного числа наблюдений как над моделями в аэродинамической трубе, так и в естественных условиях можно притти к таким выводам:

1. При открытой застройке жилого квартала разрывы между зданиями для свободной аэрации должны равняться между торцами 1—1,5 высоты зданий, между фасадами — 1,5—2 высотам.

Это не требует отвода дополнительных свободных территорий, так как принятая у нас норма плотности застройки жилого квартала примерно в 25% вполне допускает размещение зданий с такими разрывами.

2. При существующих небольших разрывах между фасадами корпусов, обычно не превышающих двукратной высоты здания, аэрация внутриквартальной территории проходит почти исключительно через разрывы между торцами зданий, расположенных по периметру квартала.

3. Аэрация внутриквартальной территории поверх крыши происходит при разрывах между фасадами, превышающими примерно пятикратную высоту. В этом случае поток воздуха, обтекающий крышу, снижается во внутриквартальной территории до следующего здания

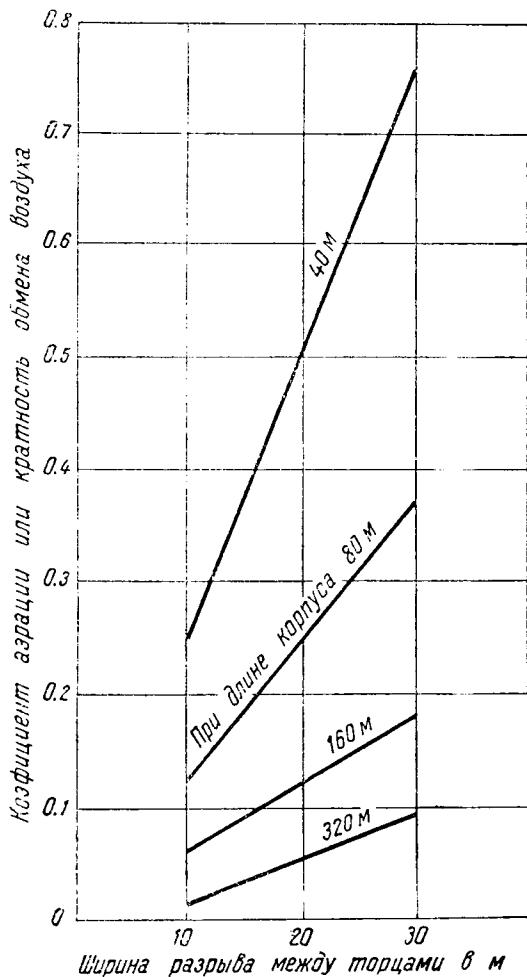
4. При небольших разрывах (например, в две высоты) между фасадами преобладают восходящие потоки, возникающие благодаря разрежению или отсасывающему действию усиленного воздушного потока, обтекающего крышу. Поэтому приток воздуха во внутриквартальное пространство происходит преимущественно через разрывы между торцами зданий, расположенных по периметру квартала.

Рис. 4. Зависимость между коэффициентами аэрации и шириной разрыва между торцами при корпусах различной длины

таким образом, что аэрация внутриквартальной территории происходит преимущественно через разрывы между торцами зданий, расположенных по периметру квартала.

5. Арочные проезды не дают существенного улучшения аэрации внутриквартальной территории по сравнению с полными разрывами того же размера.

6. Длина корпуса в 200 и более метров, предусматриваемая некоторыми проектами застройки населенных мест, должна быть сокращена в интересах улучшения аэрации.



Методы гельминтологического исследования воды и почвы

Из Центрального института малярии и медицинской паразитологии
(дир.— проф. П. Г. Сергиев)

В настоящее время во многих институтах коммунальной санитарии и гигиены, санитарно-бактериологических институтах, на кафедрах гигиены при медицинских институтах изучается загрязнение и самоочищение почвы и водоемов, но планы этих работ не предусматривают гельминтологических исследований почвы и воды, что было констатировано на научно-методической сессии Центрального научно-исследовательского института коммунальной санитарии в Москве 22.III.1940 г. Между тем наличие яиц гельминтов в почве и воде свидетельствует не только о загрязнении последних фекалиями, но и о возможности заражения некоторыми гельминтозами: при контакте с загрязненной почвой, при употреблении в пищу сырой неводопроводной воды, сырых немытых и нечищенных овощей и ягод, поливных водой, содержащей яйца гельминтов, при купании в водоемах, загрязненных этими яйцами,— человек может заразиться аскаридозом, трихоцефалезом, а также гименолепидозом, энтеробиозом, эхинококкозом, цистицеркозом.

Загрязнение почвы личинками гельминтов имеет особенно большое значение в эпидемиологии анкилостомидозов и трихостронгилоидозов. В эпидемиологии биогельминтозов необходимо учитывать возможность заражения почвы и воды яйцами гельминтов, так как яйца некоторых глистов (например, свиного и бычьего цепеней) могут попасть с загрязненной пищей в промежуточных хозяев¹ и вызвать их заражение личинками гельминтов. Отсюда ясно, что как для санитарной оценки почвы и воды, так и для проведения соответствующих профилактических мероприятий необходимо, чтобы наравне с физико-химическими и бактериологическими анализами проводилось и гельминтологическое исследование почвы и воды.

В некоторых случаях нахождение яиц гельминтов служит более верным показателем загрязнения почвы и воды фекалиями, чем коли-титр; дело в том, что *B. coli* менее устойчивы к воздействию различных химических и физических факторов, чем яйца гельминтов, которые поэтому дольше сохраняются в почве и воде. Кроме того, яйца глистов являются прямым показателем загрязнения почвы и воды фекалиями человека, чего нельзя сказать про *B. coli*. Поэтому надо широко ознакомить санитарных работников с методами гельминтологического исследования почвы и воды.

Исследование воды. Порция воды пропускается через предварительные фильтры в воронке Зейтца или Гольдмана с вакуумом. При отсутствии мембранных и планктонных фильтров и водоструйного насоса вода фильтруется через фильтровальную бумагу в воронке Гольдмана или в обычной стеклянной воронке. Если получается большой осадок, то для ускорения фильтрации надо возможно чаще менять фильтры.

Фильтры с осадком помещаются на стекло и подвергаются микроскопическому исследованию во влажном состоянии или после высу-

¹ Промежуточными хозяевами являются животные, в организме которых живут личинки глистов.

шивания на воздухе и просветления в кедроле, касторовом масле или глицерине. Для большего просветления кусочки разрезанных предварительно фильтров оставляют в масле (под покровным стеклом) на сутки. Если образовался большой осадок ила, его надо соскоблить с расправлennого влажного фильтра ребром покровного стекла и исследовать отдельно в виде негустых мазков в капле 50% раствора глицерина. После соскабливания осадка фильтры высушиваются, просветляются и подвергаются микроскопированию.

При исследовании воды в больших водоемах (например, реки, пруды) рекомендуется фильтровать воду через двойной слой белого (или цветного, но светлого) сатина, вставленного в планктонную сетку. В дно планктонной сетки (приготовленной тоже из сатина) вставляется широкая стеклянная трубка, на отогнутые наружные края которой прикрепляется резиновым кольцом двойной сатиновый фильтр. При движении сетки в поверхностных слоях водоема (за лодкой) вода фильтруется через сатиновый фильтр.

Вода из мелких стоячих водоемов (канавы, пруды), удаленных от лаборатории, должна фильтроваться на месте через двойной сатиновый фильтр, укрепленный резиновым кольцом на наружном крае металлической воронки, вставленной в штатив.

Исследование осадка на сатиновом фильтре производится таким образом:

1. Если осадок негустой, то влажный фильтр (целиком или предварительно разрезанный на кусочки) расправляется на предметном стекле и исследуется под микроскопом либо высушивается, просветляется и просматривается, как указано выше. Исследовать надо обязательно оба слоя сатинового фильтра.

2. Если осадок густой, то фильтр помещается в кювету, тщательно расправляется в ней и заливается насыщенным раствором азотно-кислого натрия (селилты). Затем осадок тщательно соскабливается предметным стеклом или металлическим шпателем, смесь осадка с раствором селилты переливается в чайные стаканы, оставляется в покое на час, после чего исследуются препараты с поверхности смеси и со дна ее. Влажный фильтр после соскабливания с него осадка исследуется под микроскопом.

Исследование почвы. Гельминтологическому исследованию подвергается почва, собранная с мест, наиболее подозрительных на загрязнение яйцами и личинками гельминтов: вокруг уборных, скотных дворов, жилых помещений, с огородов, удобренных фекалиями, с полей ассенизации и орошения (особенно с участков, на которых культивируются овощи, употребляемые в пищу в сыром виде), а также около колодцев и других источников водоснабжения.

Пробы почвы берут из разных мест обследуемого участка (как с поверхности, так и на глубине 1—3 см) в количестве не менее 200 г с 1 м², с каждого участка отдельным шпателем в отдельную посуду. Если пробу земли нельзя исследовать в тот день, когда она была взята, ее фиксируют прибавлением равного объема 1% раствора формалина в физиологическом растворе поваренной соли. Для обнаружения в почве личинок гельминтов применяется аппарат Бермана.

Качественный гельминтологический анализ почвы производится модифицированным Васильковой и Гнединой методом Спинделера. Собранная земля растирается в ступке пестиком и небольшими порциями по 5—10 г обрабатывается в чайном стакане равным количеством 30% раствора антиформина в течение часа при частом помешивании. Затем добавляется 100 см³ насыщенного раствора азотнокислого натрия — селилты (удельный вес 1,4), жидкость тщательно смешивается стеклянной палочкой и тотчас же фильтруется в чистый стакан через металлическое сито при частом помешивании. Диаметр

ячеек сита $0,6 \times 0,6$ мм. Смесь оставляется в покое на 1 час, после чего с поверхности ее снимается металлической петлей (диаметром не больше 1 см) пленка, переносится на предметное стекло, покрывается покровным и подвергается микроскопическому исследованию. Из каждого стакана надо снять не менее 10 петель из разных мест. Смесь снова перемешивают и через час опять снимают пленку. Так повторяют три раза. После последнего снятия пленки раствор сливают с осадка, а 2—3 капли его исследуют под микроскопом.

Исследование почвы на личинки гельминтов по методу Бермана. 200—400 г размельченной почвы размещают равномерно на одном слое марли, положенном на металлическое сите. Затем берут стеклянную воронку, на узкий конец которой надета резиновая трубка с зажимом, и наполняют ее водой, подогретой до 45° . Сите с землей вставляют в воронку так, чтобы нижняя поверхность его не доходила до воды на 3—4 см. В таком виде аппарат оставляют на полчаса, после чего дополняют воронку подогретой водой настолько, чтобы уровень жидкости был выше почвы, помещенной на сите. Заряженный таким образом аппарат оставляют на 4—20 часов. Личинки в силу своей термотропности мигрируют через сите в воду. Для обнаружения личинок выпускают из воронки 50 см^3 воды. Личинки отыскиваются под микроскопом в препаратах из осадка, полученного после центрифугирования этой воды.

Помимо определения степени загрязнения почвы и воды яйцами глистов, необходимо также определять стадии развития яиц и жизнеспособность их, ибо очень часто яйца во внешней среде погибают и не могут заразить человека.

Жизнеспособность яиц определяется как по внешнему виду, так и по способности их к дальнейшему развитию. Погибшие яйца имеют разрушенную оболочку или резко измененную плазму (ввиду жировых вакуолей). Жизнеспособность внешне неизмененных яиц устанавливается по способности их развиваться в культурах. Препараты с яйцами, обнаруженными при микроскопическом исследовании, помещаются во влажную камеру с температурой в 24° для аскарид и анкилостоматид, в 30° — для яиц власоглавов и 37° — для яиц остириц; развитие яиц ежедневно контролируется под микроскопом. Яйца, собранные по методу Спинделера, отмываются от раствора соли двукратным центрифугированием их с водой, помещаются в 1% растворе соляной кислоты (для яиц власоглавов) или в растворе Барбагалло (3 см³ формалина на 100 см³ физиологического раствора поваренной соли — для яиц других гельминтов) в часовых стеклах и ставятся во влажную камеру при указанной выше температуре.

Жизнеспособность яиц с уже развившимися в них личинками определяется подвижностью последних при легком подогревании препарата.

Получение новых вододезинфицирующих веществ из класса хлораминов

Из кафедры общей гигиены II Московского медицинского института
(зав.— заслуж. деятель науки проф. Н. К. Игнатов)

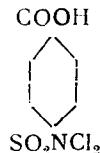
Существующие физические и химические методы обеззараживания питьевой воды, рассчитанные главным образом на дезинфекцию значительных ее объемов, хотя достаточно эффективны, но неудобны для обеззараживания небольших, индивидуальных запасов питьевой воды.

Изыскание рациональных методов дезинфекции индивидуальных запасов питьевой воды очень важно как для условий мирного времени (экспедиции, экскурсии, полевые станы, колхозные бригады и пр.), так и особенно в боевых условиях. В военной обстановке индивидуальное дезинфицирующее средство, предоставленное в распоряжение каждого отдельного бойца, несомненно, давало бы наилучший эффект в предупреждении желудочно-кишечных заболеваний.

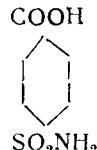
Такого рода препараты должны отличаться простотой изготовления, значительной химической стойкостью при хранении, быстрым дезинфицирующим действием, отсутствием токсичности и не представлять трудностей при пользовании ими.

Содержащие активный хлор органические соединения, хлорамины, обладают рядом значительных преимуществ по сравнению с неорганическими содержащими активный хлор препаратами (хлорная известь, жидкость Дакена и пр.). Они более стабильны и легко дозируются. Некоторые хлорамины являются также средствами для дегазации кожи от стойких отравляющих веществ. Судя по американской и немецкой литературе, еще во время первой империалистической войны (1914—1918 гг.) хлорамины применялись для дезинфекции воды. Весьма ценным хлорамином, представляющим собой мощный вододезинфицирующий препарат и одновременно дегазатором от стойких отравляющих веществ, является итальянский препарат *steridrolo*, который успешно применялся во время итalo-абиссинской войны.

steridrolo представляет собой смесь, состоящую из чрезвычайно стойкого дихлорамина — 4-дихлорсульфамидо-бензойной кислоты, впервые описанного (*laass* в 1922 г. в его патенте,



и бикарбоната натрия, прибавляемых к этому дихлорамину для растворения его в воде. Продукт гидролиза *steridrolo* — 4-сульфамидо-бензойная кислота



являющаяся и полупродуктом при получении этого дихлорамина; впервые она была описана *J. Remsen* в 1875 г.

В свое время 4-сульфамидо-бензойная кислота была исследована на токсические свойства Сальковским, установившим ее безвредность для организма.

Ottenghi и Ceredi в 1928 г. давали кроликам в течение 20 дней раствор steridolo, соответствующий 30 мл активного хлора, а затем еще 10 дней по 50 мл активного хлора, причем животные не обнаружили никаких признаков заболеваний, уменьшения в весе или других отклонений от нормы. Эти исследователи наносили также на конъюнктиву глаза кролика 1% раствор steridolo без всяких последствий для животных. Другим кроликам несколько раз делали инъекции по 10 см³ 1% раствора в ушную вену и также не обнаружили каких-либо изменений или заболеваний.

Задачей нашего исследования явилось получение новых, более совершенных отечественных хлораминов, пригодных для обеззараживания питьевой воды. Мы синтезировали два хлорамина, взяв за исходный продукт бензойную кислоту: а) 3-дихлорсульфамидо-бензойную кислоту, которую мы назвали дихлорамин БК и б) 3,5-бисдихлорсульфамидо-бензойную кислоту, которую назвали тетрахлорамин БК (дихлорамин БК типа steridolo, имеющий известные преимущества перед 4-дихлорсульфамидо-бензойной кислотой).

Схема синтеза дихлорамина БК

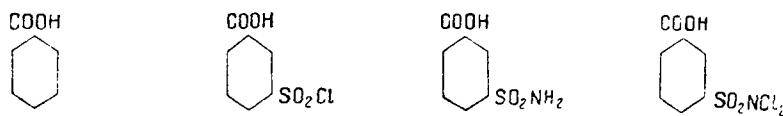


Схема синтеза тетрахлорамина БК

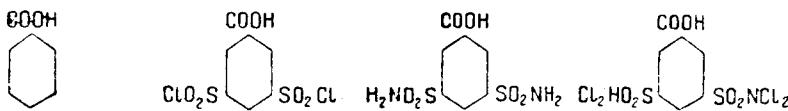
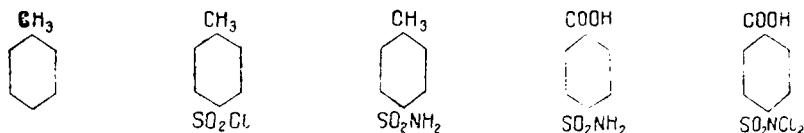


Схема синтеза steridolo



Кристаллы 4-дихлорсульфамидо-бензойной кислоты steridolo собираются в комочки при хранении; растворение их в воде дает небольшое помутнение и требует почти удвоенного количества карбоната и бикарбоната натрия. 3-дихлорсульфамидо-бензойная кислота (дихлорамин БК) — рассыпчатые кристаллы, растворение их в воде не вызывает никакого помутнения ее и требует вдвое меньше карбоната и бикарбоната натрия. 3,5-бис-дихлорсульфамидо-бензойная кислота (тетрахлорамин БК) растворяется в воде при небольшом количестве карбоната и бикарбоната натрия, а маленькие дозы его растворяются и в одном бикарбонате натрия.

Содержание (теоретическое) активного хлора в steridolo 52,6%, в дихлорамине БК — 52,6% и в тетрахлорамине БК — 67,9%. Обеззаражающее действие дихлорамина БК и тетрахлорамина БК, как и всех хлораминов, основано на их способности при гидролизе отщеплять хлорноватистую кислоту. В литературе нет описания способа получения дихлорамина БК и тетрахлорамина БК, а также и полу-продукта тетрахлорамина БК — 3,5-бис-сульфамидо-бензойной кислоты.

Полученные хлорамины были исследованы на бактерицидность и токсичность.

Изучение бактерицидного действия мы проводили на чистых культурах следующим образом: 1) «американским методом» Reddish с бульонными культурами микробов, 2) методом тестов на батисте по Hailey и 3) методом заражения стерильной водопроводной воды с высевом на чашки Петри с агаром и в бульон Хоттингера. Опыты производились с культурами *B. coli*, *B. paratyphi* B, *B. staphylococcus aureus*, *B. subtilis* и *B. anthracoides*.

Для сравнения изучалось бактерицидное действие sterilidrolo. В таблицах приводятся исследования по третьему методу¹.

Таблица 1

Название микрода	Заржение стерильной водопроводной воды (на 1 см ³)	Концентрация дихлорамина БК (в %)	Экспозиция в минутах					Контроль	Примечания
			10	20	30	45	60		
<i>B. coli</i>	1 000 000	0,1—0,05	—	—	—	—	—	+	На чашках Петри с агаром В бульоне Хоттингера
	1 000 000	0,1—0,05	—	—	—	—	—	—	
<i>B. paratyphi</i> B	100 000	0,1—0,005	—	—	—	—	—	—	На чашках Петри В бульоне Хоттингера
	100 000	0,1—0,005	—	—	—	—	—	—	
<i>B. staphylococcus aureus</i>	10 000	0,1—0,01	—	—	—	—	—	—	На чашках Петри В бульоне Хоттингера
	10 000	0,1—0,01	—	—	—	—	—	—	
<i>B. subtilis</i>	10 000	0,1—0,05	—	—	—	—	—	—	На чашках Петри То же В бульоне Хоттингера
	10 000	0,03	+	+	—	—	—	—	
<i>B. anthracoides</i>	10 000	0,1—0,05	—	—	—	—	—	—	На чашках Петри То же
	10 000	0,03	—	—	—	—	—	—	
	10 000	0,1—0,05	—	—	—	—	—	—	На чашках Петри То же
	10 000	0,03	—	—	—	—	—	—	
	10 000	0,02	+	+	+	—	—	—	На чашках Петри В бульоне Хоттингера
	10 000	0,1—0,03	—	—	—	—	—	—	
	10 000	0,02	+	+	—	—	—	—	То же

1. Бактерицидное и спороцидное действие дихлорамина БК (содержание активного хлора — 51,64%) видно из табл. 1.

Бактерицидное и спороцидное действие дихлорамина БК в водопроводной (стерильной) воде, как видно из данных опыта, — 0,05%. Аналогичные результаты получены и при исследованиях по методу Reddish и Hailey.

2. Бактерицидное и спороцидное действие тетрахлорамина БК (содержание активного хлора — 66,74%) показано в табл. 2.

В водопроводной (стерильной) воде во всех исследуемых концентрациях тетрахлорамина БК проявил бактерицидное и спороцидное действие в концентрации до 0,01%. По методу Hailey бактерицидное действие обнаружено в концентрации 0,1%, а спороцидное — в концентрации 0,2%.

¹ Для гигиенической оценки эффективности дезинфекции воды методики Reddish и Hailey мало пригодны, так как проводятся в условиях, весьма отличных от тех, в которых осуществляется дезинфекция питьевой воды, поэтому в таблицах оставлены лишь данные, полученные автором по третьему методу. Ред.

Таблица 2

Название микробы	Заржение стерильной водопроводной воды (на 1 см ³)	Концентрация дихлорамина БК (в %)	Экспозиция в минутах					Контроль	Примечания
			10	20	30	45	60		
B. coli . .	100 000	0,1—0,01	—	—	—	—	—	+	На чашках Петри В бульоне Хоттингера
	100 000	0,1—0,01	—	—	—	—	—	+	На чашках Петри В бульоне Хоттингера
B. paratyphi B	100 000	0,1—0,01	—	—	—	—	—	+	На чашках Петри В бульоне Хоттингера
	100 000	0,1—0,01	—	—	—	—	—	+	На чашках Петри В бульоне Хоттингера
B. staphylococcus aureus	10 000	0,1—0,01	—	—	—	—	—	+	На чашках Петри В бульоне Хоттингера
	10 000	0,1—0,01	—	—	—	—	—	+	На чашках Петри В бульоне Хоттингера
B. subtilis	10 000	0,1—0,01	—	—	—	—	—	+	На чашках Петри В бульоне Хоттингера
	10 000	0,1—0,01	—	—	—	—	—	+	На чашках Петри В бульоне Хоттингера
B. anthracoides	10 000	0,1—0,01	—	—	—	—	—	+	На чашках Петри В бульоне Хоттингера
	10 000	0,1—0,01	—	—	—	—	—	+	На чашках Петри В бульоне Хоттингера

3. Бактерицидное и спороцидное действие steridrolo (содержание активного хлора — 51,69%) видно из табл. 3.

Таблица 3

Название микробы	Заржение стерильной водопроводной воды (на 1 см ³)	Концентрация steridrolo (в %)	Экспозиция в минутах					Контроль	Примечания
			10	20	30	45	60		
B. coli	1 000 000	0,1—0,005	—	—	—	—	—	+	На чашках Петри В бульоне Хоттингера
	1 000 000	0,1—0,005	—	—	—	—	—	+	На чашках Петри В бульоне Хоттингера
B. paratyphi B	100 000	0,1—0,005	—	—	—	—	—	+	На чашках Петри В бульоне Хоттингера
	100 000	0,1—0,005	—	—	—	—	—	+	На чашках Петри В бульоне Хоттингера
B. staphylococcus aureus	10 000	0,1—0,01	—	—	—	—	—	+	На чашках Петри В бульоне Хоттингера
	10 000	0,1—0,01	—	—	—	—	—	+	На чашках Петри В бульоне Хоттингера
B. subtilis	10 000	0,1—0,05	—	—	—	—	—	+	На чашках Петри То же
	10 000	0,03	+	+	—	—	—	+	На чашках Петри То же
	10 000	0,1—0,05	—	—	—	—	—	+	На чашках Петри То же
B. anthracoides	10 000	0,03	+	+	—	—	—	+	На чашках Петри То же
	10 000	0,1—0,05	—	—	—	—	—	+	На чашках Петри То же
	10 000	0,03	—	—	—	—	—	+	На чашках Петри То же
	10 000	0,03	—	—	—	—	—	+	На чашках Петри То же
	10 000	0,1—0,03	—	—	—	—	—	+	На чашках Петри То же
	10 000	0,03	—	—	—	—	—	+	На чашках Петри То же

По данным проведенных опытов с steridrolo его бактерицидное и спороцидное действие в водопроводной (стерильной) воде обнаруживается в тех же концентрациях, что и при дезинфекции воды синтезированным нами дихлорамином БК. При минимальной экспозиции в 10 минут эффективной оказалась концентрация в 0,05% steridrolo.

Как известно из работы Виноградова и Гинзбурга, хлорамин Т в концентрации 3% дает рост B. staphylococcus aureus и B. anthracoides при экспозиции до 30 минут без сыворотки и с лошадиной сывороткой до 1 часа. Хлорацид Шауфлера также уступает по бактерицид-

ному эффекту полученным нами дихлорамину и тетрахлорамину БК и steridrolo.

Химическое строение и состав синтезированных нами хлораминов не вызывает больших сомнений в отношении их нетоксичности; тем не менее мы считали необходимым провести исследования на установление токсичной дозы амидов и хлораминов: 3-сульфамидо-бензойной кислоты, 3,5-бис-сульфамидо-бензойной кислоты. Белым мышам весом 15—17 г вводились под кожу растворы амидов с карбонатом и бикарбонатом натрия и дихлорамидов. Под опытом было свыше 200 мышей. Результаты исследования на токсичность показали, что дихлорамин, тетрахлорамин БК и steridrolo токсическими свойствами не обладают. Случаи гибели мышей имели место при 10% концентрации амидов и хлораминов. Так как для растворения амидов и хлораминов требовалось применение карбоната и бикарбоната натрия в концентрациях, пропорциональных хлорамину, были проведены контрольные опыты только с карбонатом и бикарбонатом натрия. В этих опытах отмечалось резкое ухудшение состояния мышей, а при 10% концентрации гибель мышей с явлениями ожогов. Эти наблюдения дали нам основание предполагать, что токсичность концентрации 10% растворов объясняется главным образом наличием значительного количества карбоната и бикарбоната натрия. Следует, однако, иметь в виду, что 10% растворы никогда в практике применения хлорирования питьевой воды не будут применяться.

В в о д ы

1. Нами были синтезированы новые, не описанные в литературе, 3-дихлорсульфамидо-бензойная кислота, и 3,5-бис-дихлорсульфамидо-бензойная кислота.

2. 3-дихлорсульфамидо-бензойной кислоте мы дали название «дихлорамин БК». 3,5-бис-дихлорсульфамидо-бензойную кислоту назвали «тетрахлорамин БК». Название определяет количество активного хлора и исходное вещество — бензойную кислоту.

3. Полученные хлорамины легко дозируются и рекомендуются нами для обеззараживания главным образом индивидуальных запасов питьевой воды.

4. Хлорамины легко заготовить в виде порошков и таблеток с соответственным количеством карбоната и бикарбоната натрия.

5. В условиях постановки наших исследований оправдало себя применение полученных хлораминов для обеззараживания 1 л питьевой воды в дозах 0,3—0,5 г для дихлорамина БК и 0,2—0,3 г для тетрахлорамина БК. Окончательное заключение об оптимальных дозах хлораминов, синтезированных автором для реальной практики, сможет быть сделано на основании учета данных последующей их проверки на природных водах.

6. В указанных дозах полученные хлорамины — нетоксичные продукты.

ЛИТЕРАТУРА

1. Виноградова и Гинзбург, Сравнительное исследование бактерицидных свойств пяти образцов русского хлорамина и заграничных препаратов. ЖМЭИ, № 4, 1935.—2. Шауфлер, Антисептический препарат хлорацид, Саратов, 1937.—3. Кротков, Руководство по военной гигиене, стр. 163, 164, 1939.—4. Claass, DRP, No. 31, 899, 1922.—5. Zalobuski, Virch. Arch., 105, 46, 1886.—6. Remsen I A., 178, 299, 1875.—7. Ottolughi e Ceredi, L'igiene moderna, XI, 1928.—8. Schmelkes, Bactericidal action of azochloramid, Journ. bacter., 29, 323—331, 1935.

Определение фтора в воде методом колориметрического титрования

Из санитарно-гигиенической лаборатории Кировского облздрава (дир. лаборатории А. Н. Попов)

В июле 1938 г. санитарно-гигиенической лаборатории Кировского облздрава было предложено проанализировать несколько образцов воды, доставленных из района Кайских фосфоритов, где врачами было установлено поражение зубной эмали у местного населения. Обычный санитарно-гигиенический анализ не смог установить причин данного заболевания, поэтому в соответствии с литературными указаниями возникло подтверждавшееся дальнейшими исследованиями предположение о наличии в анализируемой воде фтора.

Выполнение данной работы поставило нас в затруднение в отношении выбора метода определения этого элемента. Как известно, из многочисленных способов определения малых концентраций фтора наиболее точными считаются методы Foster, Gautier и Clausmann, Willard и Winter в модификации Boruff и Abbot, гидрохимической лаборатории Академии наук СССР и комбинированный метод проф. С. В. Моисеева.

К сожалению, вследствие невозможности приобретения необходимых реактивов, мы не могли воспользоваться методами, основанными на обесцвечивании ализарин-цирконового лака, отличающимися высокой точностью и чувствительностью; тем более нам был недоступен метод Gautier и Clausmann, требующий золотой аппаратуры. Наиболее выполнимым для нас оказался способ Foster в модификации, описанной F. D. и C. T. Snell. Однако предварительная проверка его на растворах NaF и KF , вследствие гетерохромности окрасок исследуемого и стандартного растворов, а также и других мешающих факторов, отмеченных многими исследователями, не дала удовлетворительных результатов. Это заставило нас попытаться определить фтор каким-либо другим способом, используя принцип Guot, лежащий в основе метода Foster.

Мы остановились на способе колориметрического титрования, сущность которого сводится к следующему: к определенному объему испытуемой воды в колориметрическом цилиндре добавляют растворы NH_4CNS и FeCl_3 ; к такому же объему дистиллированной воды в другом цилиндре после эlimинирования мешающих определению примесей, содержащихся в исследуемой воде, добавляют те же количества роданистого аммония и хлорного железа. Полученную во втором цилиндре реакционную смесь титруют из микробюretки установленным раствором NaF или KF до уравнивания окрасок в обоих цилиндрах. По количеству израсходованного на титрование раствора фторида определяют концентрацию фтора в исследуемой воде.

По литературным данным, на точность определения фтора по методу Foster, а следовательно, и по применяемому нами приему влияет ряд факторов: концентрация реактивов, наличие в исследуемой воде сульфатов, фосфатов и хлоридов, кислотность среды, степень освещенности во время опыта. Практическое определение влияния указанных факторов на точность определения фтора мы считали необходимым поставить в число задач настоящей работы.

В своих опытах мы пользовались для титрования пневматической микробюretкой, дающей возможность производить отсчеты до 0,002 мл. Колориметрирование нами велось при помощи колориметра Дюбоска фирмы Leitz после замены в нем колориметрических цилинд-

ров цилиндрами большего объема и удаления погружательных цилиндров. Размешивание титруемой жидкости производилось стеклянной палочкой, сплющенной на конце в виде шляпки гвоздя. Реактивы: NaF — Кальбаума, NH_4CNS и FeCl_3 — Гослаборснабжения.

В отношении концентрации реагентов существуют различные указания. Шведов, например, употребляет 2,4% раствор роданида аммония, по Foster, надо брать 0,24% раствор. На основании опытов, имевших целью выяснение влияния концентраций роданида аммония и хлорида железа на точность определения фтора, мы пришли к заключению, что применение более разбавленных растворов создает лучшие условия для колориметрирования, поэтому в дальнейших опытах мы пользовались подкисленным соляной кислотой раствором FeCl_3 , содержащим 75 мг Fe в 1 л и 0,03 N, по отношению к добавленной HCl и 0,25% раствором NH_4CNS . Результаты колориметрического титрования раствора NaF приведены в табл. 1.

Таблица 1

Введено раствор NaF в мг	F^1 в мг	Определено		Ошибка	
		употреблено на титрование раствора NaF в мл	F^1 в мг	F^1 в мг	%
0,060	0,0147	0,063	0,0156	+ 0,0008	+ 5,4
0,090	0,0221	0,093	0,229	+ 0,0008	+ 3,6
0,200	0,0492	0,201	0,0495	+ 0,0003	+ 0,6
0,514	0,1264	0,520	0,1279	+ 0,0015	+ 1,2
0,416	0,1023	0,420	0,1033	+ 0,0010	+ 1,0
0,393	0,0967	0,391	0,0962	+ 0,0005	+ 0,5
0,310	0,0763	0,315	0,0775	+ 0,0012	+ 1,6
0,401	0,0986	0,398	0,0979	+ 0,0007	+ 0,7
0,628	0,1545	0,627	0,1542	+ 0,0003	+ 0,1

Примечание. Количество F^1 , введенное в исследуемую смесь, аналитику не было известно.

Данные табл. 1 позволяют сделать заключение, что ошибки определения по этому способу не выходят за пределы погрешностей, допустимых при колориметрировании, чувствительность же способа превосходит метод Foster в обычной его модификации.

Для определения влияния различных ионов на точность определения F^1 мы поступали следующим образом: в колориметрические цилиндры наливали по 50 мл дистиллированной воды, затем в каждый цилиндр добавляли по 5 мл раствора FeCl_3 и по 10 мл NH_4CNS . В один из цилиндров вводилось определенное количество раствора с известным содержанием того или другого иона, а реакционная смесь в другом цилиндре титровалась раствором фторида натрия. Данные этих опытов сведены в табл. 2—6.

Таблица 2

Влияние NO_3^- на результаты колориметрического титрования F^1

Введено NO_3^- в мг/л	Этому количеству соответствует F^1 в мг/л
262,4	0,206
131,2	0,118
91,8	0,058

Таблица 3

Влияние $[\text{H}']$ на результаты колориметрического титрования F^1

pH	Этому pH соответствует F^1 в мг/л
2,46	0,286
2,86	0,242
2,95	0,100
3,26	0,000

Примечание. Имеется в виду pH раствора до приливания FeCl_3 .

Оценка данных этих опытов приводит к выводу, что наиболее сильное противодействующее влияние оказывает PO_4^{3-} , а наименьшее NO_3^- ; сульфат-ион мешает при концентрации выше 1,2 мг/л Cl' — соответственно 40 мг/л; кислотность исследуемой воды не должна быть ниже $\text{pH} = 3,2-3,5$.

Таблица 4
Влияние SO_4^{2-} на результаты колориметрического титрования F'

Введено SO_4^{2-} в мг/л	Этому количеству соответствует F' в мг/л
247,2	1,792
123,6	1,184
61,8	0,697
24,7	0,275
12,4	0,197
4,94	0,133
2,47	0,074
1,24	0

Таблица 5
Влияние PO_4^{3-} на результаты колориметрического титрования F'

Введено PO_4^{3-} в мг/л	Этому количеству соответствует F' в мг/л
8,04	2,07
4,02	0,984
2,01	0,497
0,80	0,231
0,40	0,198
0,18	0,000

В результате проведения нами многочисленных опытов намечается следующий порядок определения F' в питьевых водах: в плоскодонный колориметрический цилиндр диаметром примерно 2,7 см и высотой около 18 см наливается 50 мл исследуемой воды, подкисленной азотной кислотой до требуемой $[\text{H}']$, обычно до $\text{pH} = 3,2-3,5$. Необходимое количество кислоты для указанного объема воды предварительно определяется в отдельной пробе титрованием 0,1 н HNO_3 . В цилиндр добавляется 5 мл раствора FeCl_3 и 10 мл NH_4CNS . Смесь тщательно перемешивается стеклянной палочкой-мешалкой. В другой цилиндр наливается 50 мл дистиллированной воды, доведенной до того же pH , что и в первом цилиндре; затем, если нужно, на основании данных предварительного анализа из микробюретки вводятся растворы мешающих ионов в соответствующих количествах, добавляется 5 мл раствора хлорного железа и 10 мл роданистого аммония. Жидкости перемешиваются, и цилиндры помещаются в колориметр. В случае наличия в исследуемой воде F' жидкость во втором цилиндре титруется из микробюретки установленным раствором фторида натрия (с содержанием F' около 0,25 мг/л) до уравнивания окраски в обоих цилиндрах. Обычно удается заметить изменения окраски при добавлении к титруемому раствору 0,002 мг F' .

Описанный прием определения фтора можно применять только при анализе прозрачных и бесцветных образцов воды. В случае исследования мутных или окрашенных вод необходима отгонка фтора в виде SiF_4 .

Ряд предварительных опытов, поставленных с целью выяснения возможности определения фтора, введенного в раствор в виде кремнефторида, показал, что и в этом случае колориметрическое титрование дает удовлетворительные результаты.

Из-за отсутствия надежных препаратов кремнефторидов в качестве исходного вещества мы взяли аналитический осадок BaSiF_6 .

Таблица 6
Влияние Cl' на результаты колориметрического титрования F'

Введено Cl' в мг/л	Этому количеству соответствует F' в мг/л
390	0,344
195	0,246
97,5	0,162
39	0,000

Первая серия опытов была произведена с насыщенным раствором BaSiF₆.

Данные для расчетов были взяты из таблицы Carter о растворимости этой соли. Согласно этой таблице, насыщенный раствор BaSiF₆ разбавлялся дистиллированной водой так, чтобы получилась удобная для колориметрирования концентрация фтора. Результаты титрований: максимальное отклонение от теоретически вычисленного количества фтора равно $+4,1\%$, минимальное $+1,6\%$. Вторая серия опытов была проведена следующим образом: из навески высущенного при 100—105° до постоянного веса осадка BaSiF₆ был приготовлен 1 л раствора. Часть раствора путем дальнейшего разбавления дистиллированной водой доводилась до определенной концентрации фтора. В результате титрований средняя ошибка определения в этой серии оказалась равной $+0,8\%$, при максимальном отклонении $+1,7\%$ и минимальном $+0,4\%$.

Отгонку фтора мы проводили по способу, применяемому в комбинированном методе определения фтора проф. С. Б. Моисеева с одним лишь изменением: через кипящую реакционную смесь в целях смягчения толчков и ускорения отгонки продувалась струя воздуха.

Проф. Л. И. МАЦ (Москва)

К методике вычисления коли-титра¹

Из Научно-исследовательского санитарного института им. Эрисмана
(дир. М. М. Эттингер)

Обычные способы расчета количества микробов кишечной палочки (коли-титра) основываются на условном допущении равномерного распределения бактерий, вследствие чего часто встречаются случаи обнаружения кишечной палочки в меньшем объеме при отсутствии ее в большем. Эти случаи, совершенно законные с точки зрения случайного распределения бактерий в воде и непонятные (вернее, невозможные) при допущении равномерного их распределения, каждый раз затрудняют расчет коли-титра. Затруднения обычно преодолеваются одним из следующих путей:

- 1) за коли-титр условно принимается меньший объем воды, в котором обнаружена кишечная палочка, причем не учитывается факт отсутствия кишечной палочки в большем объеме;
- 2) за коли-титр условно принимается больший объем, соседний с наименьшим, где обнаружена кишечная палочка, или, наконец,
- 3) вовсе бракуются анализы.

Таким образом, расчеты коли-титра могут трактоваться по-разному в зависимости от принципа, который берется в основу вычисления коли-титра.

Унификация методов вычисления коли-титра возможна путем математической обработки всех положительных и отрицательных находок определенной комбинации объемов взятой для исследования воды.

Для получения коли-титра достаточно вычислить среднее арифметическое из показателей отдельных положительных находок в дан-

¹ В порядке обсуждения. Ред.

ном ряду микробов кишечной палочки; другими словами, вычисление коли-титра может быть произведено делением числа, выражающего общий объем воды, взятой для исследования, на число, выражающее число пробирок с положительными находками микробов кишечной палочки, вне зависимости от их ряда. Например, общий объем посевной воды равен 300 мл. Микроны кишечной палочки найдены в одном объеме на 100 мл и трех объемах по 10 мл. Коли-титр вычисляется делением 300 на $1 + 3$, т. е. он равен $300 : 4 = 75$ мл воды. Коли-индекс вычисляется делением 1 000 на число, выражающее коли-титр. В данном случае $1\,000 : 75 = 13,3$, т. е. коли-индекс равен 13,3.

Другой пример: взяты объемы в 100 мл, 10 мл, 1 мл и 0,1 мл, — всего 111,1 мл. Микроны кишечной палочки обнаружены только в двух объемах. Коли-титр равен $111,1 : 2 = 55,5$, коли-индекс равен $1\,000 : 55,5 = 18$.

Однако подобный метод расчета коли-титра является приближенным и теоретически не оправдан, так как наиболее вероятное значение средней плотности распространения микробов кишечной палочки в данной концентрации взятых объемов не есть среднее арифметическое из положительных находок, а связано более сложной зависимостью, которая вычисляется более точными статистическими методами теории вероятностей. Эти методы позволяют увеличить точность определения путем вычисления по результатам взятых проб наиболее вероятного числа микробов кишечной палочки в единице объема исследуемой воды.

На необходимость применения методов статистики к расчетам коли-титра указывал еще в 1913—1915 гг. проф. С. Н. Строганов. Этому же вопросу посвящена работа Громбогольца и Мак Креди. Гринвуд и Юла дали общую формулу для расчета коли-титра, которую и приняли математики Головина и Малов для составления помещаемых ниже таблиц. Дальнейшим развитием математического вычисления коли-титра является работа Я. И. Лукомского. Таблицы Головиной и Малова были обсуждены комиссией специалистов при Все-союзном научно-исследовательском институте водоснабжения и санитарной техники (ныне ВОДГЕО) и ею рекомендованы для включения в «Стандартные методы исследования питьевых и сточных вод»¹. Таблицы составлены на основании математической обработки по теории вероятностей всех отрицательных и положительных находок в данной комбинации ряда объемов, т. е. таблицы эти дают наиболее вероятное содержание коли-титра и коли-индекса для ряда объемов при различных комбинациях положительных или отрицательных находок кишечной палочки, возможных в данном ряду, которое рассматривается как нечто целое.

При поверхностном рассмотрении таблиц некоторые расчеты коли-титра могут вызвать недоумение. Например, ряд объемов в 100 мл, 10 мл, 1 мл и 0,1 мл при одной положительной находке кишечной палочки в 100 мл и отрицательных находках в остальных дает по таблицам наиболее вероятное содержание коли-титра в 43 мл. Тот же ряд в 100 мл, 10 мл, 1 мл и 0,1 мл при одной положительной находке кишечной палочки в 0,1 мл и отрицательных находках в остальных объемах дает коли-титр в 111,1 мл.

Однако, если мы рассмотрим взятые в данной комбинации объемы как целое, то наиболее вероятный коли-титр при положительной находке микробов кишечной палочки только в 100 мл будет равен (по формуле Гринвуда и Юла, вычисленной на основе методов теории вероятностей) 43 мл, ибо из нахождения микробов кишечной палочки

¹ «Временный стандарт качества водопроводной воды» утвержден НКЗдравом РСФСР и НКХозом РСФСР приказом № 580 от 13.VIII.1939 г.

в высшем объеме при отсутствии их в низших вовсе не следует, что в данном высшем объеме будет только одна, а не две, три и т. д. особей кишечной палочки. Следовательно, по теории вероятностей в ряду 100 мл, 10 мл, 1 мл и 0,1 мл предполагаются N число палочек, что по формуле Гринвуда и Юла дает одну палочку в 43 мл.

Таблица 1

Вычисление коли-титра воды: водопроводной, подаваемой в городскую сеть, воды артезианских скважин и грунтовых колодцев. Общий объем — 300 мл (2 объема по 100 мл и 10 объемов по 10 мл)

Количество объемов по 10 мл	Количество положительных объемов по 100 мл					
	0		1		2	
	коли-индекс	коли-титр	коли-индекс	коли-титр	коли-индекс	коли-титр
0	< 3	> 333	4	250	11	91
1	3	333	8	125	18	56
2	7	143	13	77	27	37
3	11	91	18	56	38	26
4	14	71	24	42	52	19
5	18	56	30	33	70	14
6	22	45	36	28	92	11
7	27	37	43	23	120	8
8	31	32	51	20	161	6
9	36	28	60	17	230	4
10	40	25	69	14	> 230	< 4

Таблица 2

Вычисление коли-титра воды открытых водоемов (рек, озер и прудов) (по одному объему в 100 мл, 10 мл, 1 мл и 0,1 мл)

100	10	1	0,1	коли-индекс	коли-титр
—	—	—	—	< 9	> 111
—	—	—	+	9	111
—	—	—	—	9	111
—	—	—	—	9	105
—	—	—	—	18	56
—	—	—	—	19	53
—	—	—	—	22	46
—	—	—	—	23	43
—	—	—	—	28	36
—	—	—	—	92	11
—	—	—	—	94	10
—	—	—	—	180	6
—	—	—	—	230	4
—	—	—	—	960	1
—	—	—	—	2 380	0,4
—	—	—	—	< 2 380	< 0,1

Теперь предположим, что в ряду объемов в 100 мл, 10 мл, 1 мл и 0,1 мл микробы кишечной палочки обнаружены только в 0,1 мл, т. е. в самом меньшем объеме. Отсутствие их во всех больших объемах и присутствие только в самом меньшем говорит о том, что в данной комбинации ряда объемов чрезвычайно мало микробов и метод теории вероятностей допускает нахождение в таком ряду одной особи кишечной палочки, что даст коли-титр в 111,1 мл.

Приведенные примеры показывают всю ценность вычисления коли-титра по таблицам. Без них коли-титр в этих рядах нельзя вычислить, так как в подобных случаях допускаются, как указано было выше, различные толкования вплоть до браковки всего анализа. Ценность таблиц заключается в том, что они дают унифицированные расчеты коли-титра и коли-индекса во взятых объемах при всевозможных комбинациях положительных и отрицательных находок микробов кишечной палочки для данного ряда и этим значительно облегчают лабораторную работу.

В табл. 1 значение коли-индекса и коли-титра находится в месте пересечения вертикального ряда (под цифрой, означающей число положительных объемов по 10 мл). Например, положительные находки получились в двух объемах по 100 мл и трех объемах по 10 мл. Пересечение вертикального ряда с цифрой 2 и горизонтального ряда с цифрой 3 даст искомый индекс (38) или коли-титр (26).

Вычисление коли-индекса и коли-титра производится по табл. 2 нахождением в одном горизонтальном ряду всех объемов, давших положительный результат. В том же горизонтальном ряду правее указан коли-индекс и коли-титр. Пример: дали положительные резуль-

таты объемы в 10 мл, 1 мл и 0,1 мл. Находим эти объемы в одном горизонтальном ряду, где рядом с ними указаны коли-индекс 28 и коли-титр 36.

Таблица 3

Вычисление коли-титра воды открытых водоемов (рек, озер и прудов)
(по одному объему в 10 мл, 1 мл, 0,1 мл и 0,01 мл)

10	1	0,1	0,01	coli- индекс	coli- титр
—	—	—	—	<90	11,1
—	—	—	+	90	11,1
—	—	+	—	90	11,1
—	—	—	—	95	10,5
—	—	+	—	180	5,6
—	+	—	—	190	5,3
—	+	+	—	220	4,6
—	—	—	—	230	4,3
—	+	—	—	280	3,6
—	—	—	—	920	1,1
—	—	—	—	940	1,0
—	—	—	—	1 800	0,6
—	—	—	—	2 300	0,4
—	—	—	—	9 600	0,1
—	—	—	—	23 800	0,04
—	—	—	+	>23 800	<0,01

Таблица 4

Вычисление коли-титра воды открытых водоемов (рек, озер и прудов)
(по одному объему в 1 мл, 0,1 мл, 0,01 мл и 0,001 мл)

1	0,1	0,01	0,001	coli- индекс	coli- титр
—	—	—	—	<	> 1,11
—	—	—	+	900	1,11
—	—	+	—	900	1,11
—	—	—	—	950	1,05
—	—	—	—	1 800	0,56
—	—	—	+	1 900	0,53
—	—	+	—	2 200	0,46
—	—	—	—	2 300	0,43
—	—	—	—	2 800	0,36
—	—	—	—	9 200	0,11
—	—	—	—	9 400	0,10
—	—	—	—	18 000	0,06
—	—	—	—	23 000	0,04
—	—	—	—	96 000	0,01
—	—	—	—	238 000	0,004
—	—	—	+	> 23 800	< 0,001

Вычисление коли-индекса и коли-титра по табл. 3 и 4 производится так же, как и по табл. 2.

Обзор статей, поступивших в редакцию

(По коммунальной гигиене)

В. И. Гринберг, Санитарный надзор за сильно изношенной водопроводной сетью (Московский санитарный институт им. Эрисмана).

Статья дает краткий санитарный обзор состояния водоразборных колонок в Зарайске Московской области. Приводятся данные о коли-титре в воде, взятой из 16 водоразборных колонок в 1937 и в 1938 гг. и из 24 колонок в 1939 г. Отмечая ряд санитарных и технических недочетов по содержанию колонок и сети, автор предлагает для устранения этих недочетов следующие организационные мероприятия, оправдавшие себя в практике г. Зарайска:

1. Обязательный регулярный забор из колонок проб воды для анализа.

2. Немедленное сообщение результатов этих анализов госсанинспекции, которая должна тотчас же предложить городскому коммунальному отделу принять меры к осмотру неблагополучных в санитарном отношении колонок.

3. Высылка городским коммунальным отделом в случае надобности аварийной бригады.

4. Проверка госсанинспекцией совместно с коммунальным отделом результатов работы аварийной бригады. В последнюю обязательно должен войти землекоп: это значительно ускорит ремонт.

А. С. Израильский и Б. С. Семенова. Проверка разных методов определения коли-титра применительно к воде Одесского водопровода (Одесский санитарно-бактериологический институт).

Статья дает сравнительные результаты исследования воды Одесского водопровода на коли-титр за первые 3 квартала 1939 г. Исследования проводились с применением среды Буллира, среды Эйкмана при 44—46°, среды Кесслера и лактозного бульона при 37°. Засевалось 500 см³ воды по 50 см³ во флаконы со средами. Было взято 26 таких проб воды для исследования по Буллиру, 21 — по Эйкману и 26 — по Кесслеру (по Буллиру 254 флакона, по Эйкману 207, по Кесслеру 256 и с лактозным бульоном 56). Авторы провели опыты с уменьшением содержания в среде Кесслера генцианвиолета, задерживающего рост микробов.

В конечном счете авторы пришли к таким выводам:

1. Среды Буллира, Эйкмана и лактозный бульон дают совершенно различные показатели на коли-титр и на «бродильный титр»; последний нельзя даже использовать для предварительного грубо ориентировочного суждения о качестве воды Одесского водопровода.

2. Кишечная палочка выделялась из водопроводной воды сравнительно редко. При параллельном применении сред Буллира, Эйкмана и Кесслера кишечная палочка чаще всего обнаруживалась в среде Буллира.

3. Кишечная палочка выделялась не только из забродивших флаконов, но и не давших газообразования; таким образом, высев на среду необходимо производить из всех флаконов.

4. Определения коли-титра в воде Одесского водопровода при помощи среды Кесслера выяснили задерживающее влияние генцианвиолета на развитие кишечной палочки. Опыты с искусственно инфицированной водой это подтверждают. Нужна дальнейшая проверка модификации среды Кесслера с уменьшением в ней содержания генцианвиолета.

В. Н. Аракчеева, Эффективность применения среды агар-бромтимолблау при анализах сточной воды и почвы на фекальное загрязнение (кафедра общей гигиены I Киевского медицинского института).

Автором были произведены тремя методами — посевами на агар-бромтимолблау, на карбол-эндо и на среду Буллира — параллельные анализы почвы (по 38 анализов каждым методом) и сточных вод (по 23 анализа). Было взято по 6 проб из почвы огорода, по 19 — почвы двора и по 13 — из участков, загрязненных мусором, а также 23 пробы сточных вод: 12 — из городской канализации, 3 — из сточных вод р. Лыбели, 4 — молочного завода, 2 — дрожжевого завода и 2 — пивоваренного завода.

Для засева бралась почвенная суспензия 1 : 10 в стерильной водопроводной воде, которая затем разводилась до 0,00001. Засевалось по 0,5 см³ жидкости, которая равномерно распределялась по поверхности среды стеклянным шпателем. В отношении сточных вод посевы начинались с разведения 1 : 100 и кончались 1 : 1 000 000.

Среда агар-бромтимолблау готовилась по рецепту Рохлиной (см. статью Л. Е. Рохлиной «Применение модифицированной среды Клиффера — среды агар-бромтимолблау для бактериологического исследования сточной воды» — «Гигиена и санитария», № 7—8, 1938 г.).

В состав среды карбол-эндо добавлялся для заглушения роста сапрофитов 1 см³ 5% раствора фенола.

В результате исследований автор пришел к такому заключению:

1. Метод непосредственного посева на агар-бромтимолблау при исследованиях почвы и сточных вод на фекальное загрязнение точнее, чем метод Буллира, и требует меньше времени.

2. Агар-бромтимолблау не так чувствителен, как среда карбол-эндо, и слабее задерживает рост сапрофитов.

3. Метод непосредственного посева на карбол-эндо при исследованиях почвы и сточных вод на фекальное загрязнение заслуживает широкого применения.

М. Н. Тукалевская и О. И. Васильева, **Компостирование твердых городских отбросов как прием их обезвреживания** (Московский санитарный институт им. Эрисмана).

В статье приводятся данные об исследовании 14 компостных куч различного состава, заложенных в 1935—1936 гг. и 20 камер обезвреживания конструкции Санитарного института им. Эрисмана, загруженных бытовым мусором в 1938 и 1939 гг. В состав компоста входили: торф, фекалии, солома, мусор, зола и земля. Размеры компостных куч колебались от 2×1 м до 3×2 м при высоте от 0,2 до 1,5 м. Степень разогрева в компсте лежала в пределах 14—55° при влажности компста 40—85%.

Опыты проводились в лабораторных условиях с компостами, подвергавшимися действию температуры 77—83° (при средней в 35—40°) и хранившимися при температуре 20—25° в течение одного месяца.

Из 20 камер обеззараживания в 13 температура поднималась выше 60°, а в 7 камерах максимум ее достигал 40—51°. Влажность в камерах колебалась от 40 до 60%. Камеры помещались в ямах глубиной 1,75 м и имели двойной сруб из горбылей и досок. Каждая из них делилась перегородками на 4 секции объемом по 2,5 м³. Камеры имели приточно-вытяжную вентиляцию с регулированием и пропуском воздуха, нагретого в одной камере, через другую. В центре камеры находилась бочка для отстоя сточных вод.

Для микробиологического анализа из компостируемой массы приготавлялась 10% (по весу) болтушка на стерильной воде и производился засев различного разведения для определения числа сапрофитных бактерий, коли-титра, нитрофицирующих и разрушающих клетку микробов.

Патогенные микробы вводились в компост в виде тестов, приготавливавшихся следующим образом: кусочки шелковой ткани размером 1 × 3 см смачивались 3- или 5-суточной культурой и вкладывались в стеклянные открытые с обеих сторон трубочки. Исследовалось выживание в компостах *B. coli*, *B. Danitz* и *B. anthracoid*.

Выводы

1. В первую фазу созревания компоста развиваются аммонифицирующие бактерии, позднее же заметно увеличивается число целлюлозоразлагающих микробов.

2. В значительно разогревающихся компостах очень сильно размножаются бактерии группы *B. mesentericus*.

3. В компостах, не греющих или имеющих слабый разогрев, наблюдается уменьшение термофильных бактерий и доминирует микрофлора *Achromobacter* и *Pseudomon*. Во второй фазе согревания этих компостов отмечается развитие нитрофицирующих бактерий.

4. В компостируемом мусоре кокковая флора быстро сходит на нет и заменяется значительным количеством кокко-бактерий.

5. Через 1—2 месяца в компсте резко снижается количество *B. coli* (10—100 бактерий в 1 г материала).

6. Заложенные тесты с *B. Danitz* через месяц после начала компостирования мусора в подавляющем большинстве случаев не имели жизнедеятельных бактерий. В греющих компстах массовое вымирание наступало еще раньше.

7. *B. anthracoid*, вложенные в компсты в тестах, встречаются там до конца компостирования (1—2 месяца); в компстированных массах высокого нагрева (50—70°) *B. anthracoid* часто отсутствуют (через 2 недели их не было найдено в 3 камерах обезвреживания из 7, а через месяц — в 5 из 10).

В лабораторных компстах, продолжительное время нагреваемых до 70—80°, споры *B. anthracoid* вымирают.

Б. Л. Затуренская, Об использовании компстов и бродильников для обезвреживания яиц глистов в фекалиях (Украинский центральный институт медицинской паразитологии и паразитарных заболеваний).

Наблюдения проводились в 1938 г. на трех экспериментальных компстах — на зимне-весенном и двух летних. Зимне-весенний компст состоял из лошадиного навоза и фекалий в соотношении 2:1 и имел размеры 2 × 2 м при высоте 1,75 м. Фекалии вводились в навозную кучу в виде большой воронки и раскладывались по всему слою диаметром в 1,5 м на глубине 1 м от дна. Сверху накладывались чередующиеся слои навоза в 0,3 м и фекалий в 0,1 м. На глубине 1 м было заложено на расстоянии 0,25 м от боков 10 проб по 5—8 г фекалий, обогащенных яйцами аскарид. Эти пробы, завернутые в марлю, вкладывались в металлические сетки, укрепленные на палках. Примерно через 2 недели пробы вынимались из компста и исследовались по методам Фюллеборна и Лейна.

Летом опыты производились над навозо-фекальными и мусоро-фекальными компстами. Первый тип компста закладывался следующим образом: площадка диаметром в 2 м покрывалась слоем глины в 10—15 см и слоем земли в 5—7 см, а сверху накладывались чередующиеся слои лошадиного навоза в 30 см и фекалий в 3—5 см, причем общая высота кучи достигала 1,85 м. Мусоро-фекальный компст был устроен таким же образом, только вместо навоза укладывался слой мусора в 30 см. Весь компст покрывался слоем земли в 1—2 см. Высота компста такого типа 1,4 м. Пробы фекалий, обогащенных яйцами аскарид, вкладывались в два слоя, по 10 проб в каждом. Верхний слой помещался на глубине 50—60 см и на расстоянии 30—60 см от края, нижний слой — на глубине 100—115 см и в 40—50 см от края компста.

В окрестностях Харькова были исследованы 4 выгребных ямы по 1,5 м шириной и 3 м глубиной. За 10 месяцев до опыта они были обогащены яйцами аскарид и закрыты. Пробы брались в апреле на глубине 20—40 см.

Проводились опыты с фекалиями, содержащими яйца аскарид, причем фекалии разводились водой и смесь оставлялась в бочке на солнце. Были исследованы фекалии с яйцами глистов, смешанные с куриным пометом и коровьим навозом в соотношении 2:2:3.

Опыты позволили автору сделать следующие выводы:

1. В зимне-весенном навозо-фекальном компсте яйца аскарид в большинстве случаев остаются неизмененными, как бы в стадии анаэробии, но жизнеспособными. При благоприятной температуре (23—25°) в зимне-весенном компсте развиваются 12—15% яиц аскарид.

2. В летнем навозо- и мусоро-фекальном компсте яйца аскарид погибают в первой же пробе уже через 2 недели.

3. В выгребных ямах яйца гельминтов не развиваются.

4. В бродильниках на солнце при разведении фекалий водой, а также при добавлении куриного помета и коровьего навоза яйца гельминтов не развиваются.

В. А. Рязанов, **О содержании копоти в воздухе г. Молотова** (Молотовская научно-исследовательская гигиеническая лаборатория).

В статье приводятся данные по задымленности г. Молотова в 1935 г. Наблюдения проводились на расстоянии 500 м к юго-востоку от молотовского сталелитейного и машиностроительного заводов в новой части города (так называемый «Рабочий поселок») и в непосредственной близости от завода — около заводского здравпункта. В первой точке было взято 322 пробы воздуха на копоть, во второй — 45. Взятие проб производилось непрерывной аспирацией воздуха в течение 24 часов. Все данные выводились среднесуточно. Кроме того, было проделано некоторое число разовых кратковременных анализов в моменты наибольшей задымленности от котельных заводов.

Автор приходит к таким выводам:

1. Содержание копоти в воздухе г. Молотова хотя и уступает крупным английским городам (Лондон, Глазго, Лидс и др.), все же является довольно высоким и дает среднегодовую цифру 0,152 мг/м³.

2. Среднемесячная задымленность в г. Молотове колеблется зимой от 0,102 до 0,174 мг/м³, летом — от 0,082 до 0,117 мг/м³ при среднесуточной минимальной 0,017 мг/м³, а максимальной летом 0,283 и зимой 0,450 мг/м³.

3. Задымленность г. Молотова носит промышленный характер, поэтому бороться с ней надо прежде всего путем оборудования котельных завода дымоочистительными сооружениями.

4. Наблюдения указывают, что содержание копоти в воздухе г. Молотова находится в обратной корреляции с температурой, количеством осадков и скоростью ветра и в прямой корреляции с влажностью, барометрическим давлением и числом ветров тех румбов, в пределах которых расположены котельные заводы.

Н. Рождественский, **Метод получения силикогеля путем принудительной коагуляции** (Центральный научно-исследовательский институт коммунальной санитарии и гигиены НКЗдрава СССР).

Статья дает обзор существующих методов получения силикогеля, употребляемого для поглощения паров растворителей, газолина, для высушивания воздуха, обесцвечивания и очистки технических жидкостей, в качестве адсорбента ОВ и в других случаях.

Автор предлагает способ приготовления силикогеля, требующий в 3—6 раз меньше времени, чем способы Окатова, Патрика, Холмса и Эндерсона, Наумова. Новый метод получения силикогеля заключается в следующем:

1) 450 см³ 11% растворимого натронного стекла медленно при сильном помешивании прибавляются к 33 см³ концентрированной соляной кислоты (удельный вес 1,19) до слабокислой реакции;

2) для коагуляции и созревания силикогеля полученный раствор ставится на 2—3 часа на кипящую водяную баню;

3) после созревания силикогеля его разламывают на куски средней величины и промывают горячей или холодной дистиллированной водой с небольшим количеством аммиака до исчезновения реакции на Cl⁻;

4) по окончании промывки силикогель подвергается сушке при температуре от 40 до 130—140° до полного затвердения.

Полученный таким образом силикогель имеет форму зерен величиной с горошину цветом от опалово-матового до стеклообразно-прозрачного.

Для получения растворимого натренного стекла в 20% к раствору NaOH прибавляют SiO₂ в отношении 1:3. Можно также пользоваться 11% раствором покупного стекла.

Различного рода модификации получения силикогеля путем принудительной термической коагуляции по предлагаемому автором способу требуют только от 50 до 89 часов; при этом силикогель, полученный таким способом, имеет статическую активность от 72 до 100%.

Название метода	Длительность					Адсорбционная активность в %	
	коагуляции	созревания	промывки	сушки	всего	статическая	динамическая
		(в часах)					
Окатова	5 мин.	130	35	12	177	43	49
Патрика	5 "	170	30	5	205	Не делалось	—
Наумова	24 часа	250	30	12	316	72,25	—
Холиса и Эндерсона . . .	10 мин.	170	50	12	232	79	—
Принудительная термическая коагуляция при кислой реакции	3 часа	5	30	12	50	80	89

В приводимой таблице указаны средние сравнительные данные о затрате времени на получение силикогеля по разным методам и по статической и динамической адсорбции силикогеля в отношении паров бензина.

С. П. Сперанский, Электропроводность и метеорологические факторы воздуха жилых помещений и аудиторий (кафедра экспериментальной гигиены I Московского медицинского института).

Данная работа была проведена автором в 1935—1937 гг. Электропроводность воздуха измерялась аспирационным прибором Гердиена. В основу прибора положен принцип измерения потери заряда внутреннего электрода цилиндрического конденсатора при просасывании через него воздуха с такой скоростью, что ток проводимости оказывается пропорциональным потенциалу внутреннего электрода. Электропроводность вычислялась по специальной формуле и выражалась в электростатических единицах. Температура воздуха и относительная влажность помещения определялись психрометром Асмана, скорость движения воздуха — кататермометром Хилла, а барометрическое давление — барометром-анероидом. Эквивалентная эффективная температура определялась с помощью таблицы из книги Н. А. Ремизова «Учебник по метеорологии и климатологии» (Медгиз, 1934). Ядра конденсации определялись прибором Айткена. Результаты такого комплексного исследования воздуха заносились в специальный протокол. В общей сложности было произведено 219 исследований воздуха.

Объектом исследования явился воздух в помещениях с различным санитарно-гигиеническим режимом (жилая комната, кухня, коридор, аудитория, клинические палаты, лаборатории кафедр, зрительный зал кинотеатра и т. п.). Работа проводилась в шести каменных зданиях — жилом доме, институте гигиены, терапевтических клиниках (госпитальной и факультетской), на кафедре патологической анатомии

I Московского медицинского института и в кинотеатре «Ударник» в Москве.

Автор в результате своих наблюдений приходит к следующим выводам:

1. Электропроводность воздуха помещений, где находилось много людей, изменялась обратно пропорционально изменению относительной влажности.

2. Электропроводность воздуха закрытых помещений имела тесную связь с ядрами конденсации: меньшему количеству ядер конденсации соответствовала большая электропроводность, и наоборот.

3. Определенную связь между электропроводностью воздуха в аудиториях и температурой, движением воздуха и барометрическим давлением установить не удалось.

4. Электропроводность воздуха в закрытых помещениях может частично указывать на степень насыщения воздуха ядрами конденсации, т. е. запыленности и насыщения влагой.

5. Большое значение при оценке воздуха должны иметь средние и в особенности тяжелые ионы. Поэтому целесообразно направить исследовательскую мысль на дифференцированное изучение ионизации воздуха закрытых помещений в тесной увязке с организмом больного и здорового человека, при этом необходимо обратить особое внимание на тяжелые ионы.

6. Методика исследования электропроводности воздуха сложна, громоздка, требует специальной теоретической подготовки и большого практического навыка и в приведенном выше виде не приемлема для широкой гигиенической практики.

Л. М. Дунаевская и М. А. Вульфович, Современное жилищное строительство в селах Днепропетровской области по данным выборочного обследования (Днепропетровский санитарно-бактериологический институт).

В статье приведены результаты детального обследования 67 индивидуальных жилых домов с 71 квартирой, выстроенных в 1929—1938 гг. в колхозах Днепропетровской области. Для обследования выбирались наиболее типичные жилые постройки, широко распространенные в колхозах этой области.

Авторы сообщают сведения об усадьбе (размер, зеленые насаждения, огород) и о благоустройстве ее (уборные, удаление отбросов и т. п.). Особенно подробно говорится о конструкции зданий и отдельных элементов его, а также о внутренней планировке жилищ.

Авторы сопоставляют ряд данных, полученных ими при обследовании колхозного жилищного строительства, с показателями за 1924 г. по сельским жилищным домам бывшей Екатеринославской губернии, опубликованными в работе проф. А. Н. Марзеева «Жилища и санитарный быт сельского населения Украины». По данным проф. Марзеева тип указанного сельского жилища характеризовался в 1924 г. следующими цифрами: жилищ из одной комнаты (она же — кухня) было 39% от общего числа обследованных жилищ; из одной комнаты и кухни — 45,2% и из двух комнат с кухней — только 15,8%. По материалам же Дунаевской и Вульфович в сельском жилищном строительстве 1929—1938 гг. жилищ из одной комнаты (она же кухня) было лишь 14%, жилищ из одной комнаты и кухни — 35,2%, из двух и более комнат с самостоятельной кухней — 50,8% (при этом жилища с тремя и более комнатами с кухней составляют 12,8%).

Статья содержит ряд интересных графических материалов по планировке сельских жилищ в 1929—1938 гг.

Приведенные автором работы легли в основу доклада, представленного в 1939 г. Днепропетровской областной госсанинспекцией

облисполкому, в результате чего последним было вынесено постановление «Об улучшении сельского жилстроительства».

Статья заканчивается следующими выводами:

1. В селах Днепропетровской области увеличилось строительство сельских жилищ с фундаментом (42% новых домов) по сравнению со строительством прежних лет, когда фундамент являлся редким исключением.

2. Крыши в двух третях новых домов сделаны из огнестойкого материала (главным образом из черепицы) при наличии таких крыш только у третьей части старых домов.

3. В 43,6% новых жилищ имеются форточки, при строительстве прежних лет — в 6,9%.

4. В 40% жилых комнат и кухонь нового строительства есть зимние вторые рамы, а прежде такие рамы представляли собой исключение.

5. Жилые дома стройки 1928—1938 гг. имеют большую высоту помещений, чем выстроенные до 1924 г.

6. Новое сельское жилищное строительство отходит от прежнего типа сельской хаты из одной комнаты, она же кухня.

7. В новом колхозном жилищном строительстве Днепропетровской области есть еще ряд недостатков: неправильное размещение печей, установка малотеплоемких печей, отсутствие фундамента или изоляции стен, недостаточная толщина их; отсутствие зимних рам и форточек еще в значительном числе комнат.

Авторы отмечают совершенно недостаточное внимание со стороны районных и областных земельных органов к вопросам жилстроительства на селе, отсутствие планомерной технической помощи такому строительству, а также разработанных экономически доступных типовых проектов колхозного жилого дома.

Нарушение ряда основных гигиенических требований при строительстве приводит авторов к выводу о необходимости усиления консультативной помощи колхознику со стороны органов здравоохранения через сельский врачебный участок и санитарные станции.

М. У.

Доц. И. Я. БЫЧКОВ (Москва)

О штрафах, налагаемых органами госсанинспекции

Из кафедры организации здравоохранения и социальной гигиены Центрального института усовершенствования врачей (зав. кафедрой — проф. Т. Я. Ткачев)

Правильное использование госсанинспекторами предоставленного им по закону права наложения штрафов имеет определенное значение в общей системе мероприятий госсанинспекции. Однако нельзя переоценивать значения штрафов и нельзя им приписывать самостоятельную роль. Штрафы, налагаемые госсанинспекторами в административном порядке, являются одним из видов административных взысканий, одним из актов так называемой «административной юстиции»¹.

Деятельность органов административной власти в капиталистических странах в основном строится на принуждении, на репрессиях, взысканиях. Советские административные органы делают упор на разъяснение, на столковывание законодательства. В СССР для контрольных административных органов, к числу которых относится и госсанинспекция, основным методом работы является убеждение, а репрессии, взыскания остаются в резерве. Это ярко отражено в 6-й статье Административного кодекса УССР, где сказано: «Деятельность учреждений и должностных лиц, применяющих правила настоящего Кодекса, не должна проявляться только в мерах принуждения по отношению к правонарушителям, а должна сочетаться с мерами убеждения в необходимости добровольного выполнения этих правил».

Подсобная роль репрессии четко определена следующими словами нашего великого вождя товарища Сталина: «Репрессия является необходимым элементом наступления, но элементом вспомогательным, а не главным»².

Госсанинспектора должны помнить, что штрафы в их работе — вспомогательное оружие, но в ряде случаев необходимое. Оно тем эффективнее, чем правильнее применяется.

Революционная законность, проводниками которой является каждый представитель административной власти, требует, чтобы акты административного взыскания, к категории которых относятся и штрафы, налагаемые госсанинспекцией, были оформлены с соблюдением установленных процессуальных формальностей.

Составление протокола о санитарном нарушении, вручение копии протокола нарушителю, вынесение постановления о наложении штрафа по установленной форме, вручение постановления нарушителю, — все это далеко не безразличные формальности. Игнорирование их является нарушением революционной законности. Неправильная доку-

¹ См. мою статью «Реализация госсанинспекторами права наложения штрафов», Гигиена и санитария, 1936 г., № 5.

² «Вопросы ленинизма», 10-е издание, стр. 390.

ментация при наложении штрафа госсанинспектором лишает возможности проверить правильность основания для этого акта административной юстиции.

Всякое административное взыскание целесообразно лишь в том случае, если оно следует тотчас же или в самом непродолжительном времени за совершенным правонарушением. Из этих соображений инструкцией ВГСИ от 20.VI.1937 г. «О порядке наложения госсанинспекторами штрафов за санитарные нарушения и о взыскании этих штрафов»¹ установлено, что постановление о наложении штрафа не может быть вынесено позднее 10 дней с момента составления протокола. В случаях, когда госсанинспектор налагает штраф на основании протокола, составленного не им самим, а другим должностным лицом (помощником госсанинспектора, санитарным фельдшером сельского врачебного участка и т. п.), допускается удлинение до 30 дней срока между датой протокола и датой вынесения постановления о наложении штрафа.

Каждый оштрафованный вправе обжаловать постановление о наложении на него штрафа вышестоящему госсанинспектору. Жалоба подается через госсанинспектора, вынесшего постановление. Своевременно (в трехдневный срок) поданная жалоба приостанавливает взыскание штрафа до вынесения решения вышестоящим госсанинспектором.

Кто же считается вышестоящим госсанинспектором? Если штраф наложен городским или сельским районным госсанинспектором, вопрос ясен: следующей инстанцией является госсанинспектор области (края, АССР), а в республиках, не имеющих областного деления, главный госсанинспектор союзной республики.

Как же быть в тех случаях, когда штраф наложен отраслевым госсанинспектором (по пищевой санитарии и т. п.) — областной, городской или районной госсанинспекцией или отраслевым участковым госсанинспектором?

На практике имеют место случаи рассмотрения областным госсанинспектором жалоб на постановления о наложении штрафов, вынесенные отраслевым госсанинспектором городской санинспекции. Нередко также старший отраслевой госсанинспектор внутригородского района разрешает жалобы на постановления о наложении штрафов, вынесенные участковым отраслевым госсанинспектором того же района. Как первое, так и второе неправильно.

При разрешении вопроса о том, кто должен разрешать жалобы в качестве вышестоящего госсанинспектора, следует исходить из степени подчиненности госсанинспекторов.

Согласно инструкции о порядке работы местных органов госсанинспекции, утвержденной ВГСИ 20.III.1940 г., отраслевые госсанинспектора подведомственны госсанинспектору, возглавляющему соответствующую госсанинспекцию². В той же инструкции четко оговорено, что «участковые госсанинспектора подчиняются непосредственно госсанинспектору города или района» (п. «г» § 4).

Отсюда вытекает, что жалобы на все действия отраслевого госсанинспектора городской госсанинспекции, в том числе и на постановления о наложении штрафов, должен рассматривать и разрешать в качестве вышестоящего городской госсанинспектор, а не областной. Жалобы на действия участкового отраслевого госсанинспектора в городе или внутри городского района должен разрешать городской или районный (возглавляющий), а не старший отраслевой госсанинспек-

¹ Справочник по санитарному законодательству, Москва, стр. 21.

² Официальный сборник НКЗдрава СССР, 1940 г., № 12, стр. 14, п. «а» § 4.

тор. Последний должен дать свое заключение по жалобе и может явиться докладчиком по этому вопросу.

Иногда вышестоящий госсанинспектор, рассмотрев жалобу, ограничивается надписью на ней: «Оставить штраф в силе» или «Наложенный штраф отменить» и т. п., без всякой мотивировки. Это упрощение является искажением следующих прямых указаний § 19 инструкции ВГСИ от 20.VI.1937 г.: «Вышестоящий госсанинспектор, рассмотрев жалобу, выносит мотивированное постановление об утверждении, отмене или изменении размера штрафа. Это постановление составляется в трех экземплярах, из которых один остается в делах госсанинспектора, рассматривавшего жалобу, а два экземпляра отсылаются госсанинспектору, наложившему штраф: один — для вручения жалобщику и один — для приобщения к делу о наложении штрафа».

Очень редки, но все же бывают случаи вынесения по жалобе решения об увеличении суммы штрафа, о перенесении штрафа на другое лицо или об оштрафовании взамен отдельного лица предприятия или учреждения. Это неправильно. Инстанции, рассматривающей вопрос об административном взыскании по жалобе, не дано право усиливать размер взыскания.

Постановление по жалобе должно быть формулировано (если это вытекает из обстоятельств дела) следующим образом: «Предложить госсанинспектору, наложившему штраф, проверить к (дата), устранны ли нарушения санитарных правил, послужившие основанием для наложения штрафа; в случае, если последние не устранны, наложить вторично штраф на . . . в размере . . . или направить новый протокол мне для наложения штрафа в размере, предоставленном по закону госсанинспектору области или главному госсанинспектору республики». Такая формулировка является предупреждением, имеющим само по себе некоторое превентивное (предупредительное) значение.

Очень существенно следующее указание § 20 инструкции ВГСИ от 20.VI.1937 г.: «Постановление вышестоящего госсанинспектора по жалобе является окончательным и обжалованию не подлежит». Это вытекает из текста § 23 закона о госсанинспекции РСФСР от 20.III.1934 г. и аналогичных параграфов в законах о госсанинспекциях других союзных республик.

Даже по судебным делам в принятом 2-й сессией Верховного Совета СССР в 1938 г. законе о судоустройстве установлена только одна кассационная инстанция. По делам же об административных взысканиях, где срочность исполнения является одной из основных предпосылок эффективности этой меры воздействия, тем более недопустима отсрочка взыскания путем рассмотрения обжалования более чем в двух инстанциях.

Выше было сказано, что жалоба, своевременно поданная после вручения постановления о наложении штрафа, приостанавливает его взыскание, вторичное же обжалование после вынесения решения по жалобе вышестоящим госсанинспектором не может приостановить взыскание штрафа. В подобных случаях штраф не взыскивается лишь тогда, когда об этом имеется прямое предписание соответствующего вышестоящего госсанинспектора, принявшего жалобу к рассмотрению.

Приведем пример. Пусть штраф наложен отраслевым госсанинспектором городской госсанинспекции. Жалоба рассмотрена городским госсанинспектором и оставлена в силе. Если оштрафованный апеллировал после этого к областной госсанинспекции и представил госсанинспектору, наложившему штраф, почтовую квитанцию с копией поданной жалобы, то отсюда вовсе не вытекает, что госсанинспектор обязан приостановить взыскание штрафа. Если областной госсанинспектор, ознакомившись с жалобой, найдет, что в данном случае в

виде исключения из общего правила имеются основания для пересмотра постановления, он должен предписать госсанинспектору, наложившему штраф, приостановить его взыскание. Пересмотр дел о наложении штрафа «в порядке надзора» возможен лишь в том случае, когда первые две инстанции госсанинспекции допустили перегиб или неправильность.

В Главную санитарную инспекцию РСФСР за 9 месяцев 1940 г. поступили 73 жалобы на постановления о наложении штрафов госсанинспекторами, подтвержденные уже одной вышестоящей инстанцией. Только по 6 жалобам были затребованы материалы с места и пересмотрены дела.

Жалоб на штрафы, наложенные областными (краевыми, АССР) госсанинспекторами, поступило в Главную санитарную инспекцию РСФСР за 9 месяцев 1940 г. 238. Как правило, они пересыпались через госсанинспекторов, наложивших штрафы, с приложением всех материалов (копии протоколов и постановлений, переписка по делу, объяснения по жалобе и т. п.). В отдельных случаях жалобы посыпались непосредственно оштрафованными. Все жалобы пересыпались соответствующим госсанинспекторам для представления объяснений по существу и присылки необходимых материалов.

Совершенно недопустимо рассмотрение вышестоящим госсанинспектором жалобы, поступившей непосредственно от оштрафованного, без затребования объяснений от госсанинспектора, наложившего штраф.

Из рассмотренных Главной госсанинспекцией РСФСР за 9 месяцев 1940 г. 238 жалоб на штрафы, наложенные областными (краевыми, АССР) госсанинспекторами, штрафы подтверждены в 214 случаях, отменены в 22 случаях, в 2 случаях снижена сумма штрафа. Из поступивших в Главную госсанинспекцию РСФСР жалоб 78% относятся к штрафам, наложенным на предприятия или учреждения (юридических лиц). Это объясняется тем, что областные госсанинспектора значительно чаще налагаются штрафы на предприятия или учреждения, нежели на отдельных лиц.

Из отмененных штрафов 34% падают на случаи, когда был оштрафован не истинный нарушитель требований санитарии. Сюда относятся 5 случаев оштрафования госсанинспектором Башкирской АССР учреждений, являющихся арендаторами помещений в домах, занятых другими учреждениями и заселенных жильцами, за антисанитарное содержание двора, в то время как следовало штрафовать домоуправления, ответственные за содержание двора в чистоте, а не арендатора незначительной части здания. В 2 случаях штраф отменен как наложенный неправильно на юридическое лицо при наличии ответственных за санитарные нарушения должностных лиц. В 4 случаях штрафы отменены как неосновательно наложенные.

Был случай оштрафования областным госсанинспектором главврача поликлиники за плохую организацию медицинских осмотров работников пищевых объектов. Этот штраф за действия, не подпадающие под определение «нарушение установленных санитарных норм и правил» (за что по закону вправе налагать штрафы органы госсанинспекции), был отменен. Госсанинспектору, наложившему штраф, предложено поставить вопрос перед заведующим здравотделом о наложении на главврача поликлиники дисциплинарного взыскания.

Особо остановимся на взыскании штрафов, налагаемых госсанинспекторами. Сведения с мест свидетельствуют о неблагополучии в этом отношении. Между тем штраф достигает своей цели лишь тогда, когда он взыскан.

По разработанным нами отчетным данным за второе полугодие 1939 г. по 17 областям РСФСР было наложено 6 732 штрафа на общую сумму 195 940 рублей, взыскано же лишь 3 219 (48%) на сумму 110 320 рублей (56%). По Узбекской ССР из каждого 5 постановлений о наложении штрафа реализуются только 2.

Немногим лучше, но все же неудовлетворительно обстоит дело со взысканием штрафов в отдельных областях Казахской ССР. По отчетным данным за второй квартал 1939 г. взыскано штрафов в Южно-Казахской области 70% по количеству (105 из 150) и 65% по сумме (4 960 рублей из 7 610); в Карагандинской области — 65% штрафов по количеству (98 из 150) и 50% по сумме (2 900 рублей из 5 860). По г. Балхашу реализовано в 1939 г. около 70% наложенных штрафов. Балхашский городской госсанинспектор т. Никольский в своем докладе ВГСИ о санитарном положении города пишет: «Опыт показал, что еще рано ослаблять штрафную политику, что имеется еще много нарушений, вызванных не незнанием санитарных правил, а нежеланием выполнять эти правила».

В чем же причины столь значительного процента невзысканных штрафов? Здесь доля вины падает и на самих госсанинспекторов. Такие работники, как балхашский городской госсанинспектор, проявляют достаточно настойчивости, чтобы довести до конца почти каждое дело со штрафом. Слабое взыскание штрафов обусловлено также некоторыми имевшимися до конца 1940 г. неясностями в официальных указаниях о порядке взыскания штрафов, наложенных госсанинспекторами.

Постановлением ЦИК и СНК СССР от 8.XII 1936 г. «О порядке взыскания штрафов, наложенных органами госсанинспекции», этот вопрос был полностью урегулирован, причем установлен порядок взыскания наложенных госсанинспекторами штрафов с лиц, работающих по найму, путем удержания не уплаченных в срок денег с заработной платы. Так как основная масса штрафуемых госсанинспекцией — это лица, работающие по найму, законом от 8.XII.1936 г. обеспечено было почти полное взыскание штрафов.

Немного позднее, 11.IV.1937 г., правительством СССР был издан закон о прекращении принудительного взыскания с отдельных граждан без судебного решения штрафов, налагаемых органами заготовительными, финансовыми, райисполкомами и сельсоветами. В законе от 11.IV.1937 г. дан исчерпывающий перечень административных органов, на постановления которых он распространяется, причем госсанинспекции в этом перечне не значится.

НКЮст СССР издал в 1937 г. инструкцию по применению данного закона за № 50 от 14.V.1937 г., в которой также предусмотрено, что «рассмотрению народного суда подлежат дела о взыскании штрафов, связанных с жалобами, страховыми платежами и поставками»¹ (разрядка наша. Н. Б.). Эта инструкция от 11.IV.1937 г. не давала оснований полагать, что установленный в названном законе порядок взыскания добровольно не внесенных штрафов распространяется также на штрафы, налагаемые органами госсанинспекции.

После издания инструкции № 50 НКЮст СССР издал 16.V.1937 г. приказ за № 52, в котором устанавливает, что судебный порядок распространяется на все штрафы, налагаемые в административном порядке, кем бы они ни налагались. Это дало повод органам прокуратуры во многих местах настаивать на применении порядка, устано-

¹ Справочник по вопросам судебной практики. Юридическое издательство НКЮста СССР, Москва, 1937 г., стр. 206.

зленного в законе от 11.IV.1937 г., также к штрафам, налагаемым госсанинспекторами.

Обращение в народный суд, связанное с личным присутствием госсанинспектора при разборе дела, нередко чрезвычайно затруднительно вследствие малочисленности штатов госсанинспекции и приводит к образованию большого количества невзысканных штрафов.

Толкование НКЮста СССР далеко не бесспорно, так как не подкрепляется текстом закона от 11.IV.1937 г. Оно применялось не повсюду. По РСФСР отдел общего надзора прокуратуры республики нашел возможным в 1940 г. разъяснить (письмом от 3.III.1940 г. за № 40—6742—38), что впредь до окончательного разрешения правительством вопроса о взыскании штрафов, налагаемых органами госсанинспекции, должен применяться порядок взыскания, установленный законом от 8.XII.1936 г.

Полная ясность в вопросе о взыскании штрафов, налагаемых госсанинспекторами, внесена разъяснением отдела общего надзора прокуратуры СССР от 22.X.1940 г., разосланного органам госсанинспекции при циркулярном письме ВГСИ от 26.X.1940 г. за № 135—37/1. В этом разъяснении ясно сказано, что «порядок взыскания штрафов, налагаемых органами госсанинспекции, указан в специальном постановлении по этому поводу ЦИК и СНК СССР от 8.XII.1936 г. Указанный выше порядок с изданием постановления ЦИК и СНК СССР от 11.IV.1937 г. «Об отмене административного порядка и установлении судебного порядка взыскания штрафов» не отменен. Поэтому обращение в суд для взыскания неуплаченного штрафа является излишним.

Приведенным разъяснением прокуратуры СССР полностью опровергнуто толкование НКЮста, что порядок, установленный законом от 11.IV.1937 г., распространяется также на штрафы, наложенные органами госсанинспекции. Неправильность точки зрения НКЮста о судебном взыскании всех штрафов, наложенных в административном порядке, ясна из постановления СНК СССР от 25.VII.1940 г. за № 1336 «Об ответственности за нарушение общественного порядка и правил благоустройства г. Москвы»¹.

В § 4 этого постановления сказано: «Установить, что штрафы, налагаемые в соответствии с настоящим постановлением, в случае отказа от добровольной уплаты их взыскиваются в административном порядке путем удержания из заработной платы оштрафованного».

В заключение коснемся вопроса о роли помощника госсанинспектора в процессе наложения и взыскания штрафов. Положением о помощниках госсанинспекторов, утвержденным ВГСИ 20.III.1940 г.², предусмотрено, что помощник госсанинспектора «технически оформляет постановление госсанинспектора о наложении штрафа, готовит текст постановления, регистрирует, следит за движением этого постановления» (п. «е» § 2 Положения). Каждый госсанинспектор должен так строить свою работу, чтобы разгрузиться от выполнения функций, не требующих врачебной компетенции. Решение вопроса о наложении штрафа — это право и обязанность госсанинспектора, дальнейшая же техника реализации штрафа вполне может быть доверена помощнику его.

¹ Собрание постановлений и распоряжений правительства СССР, 1940 г., № 20, стр. 490.

² Официальный сборник НКЗдрава СССР, 1940 г., № 12, стр. 15.

Вопросы оздоровления труда в обувной промышленности при применении kleев и растворителей

(Из опыта обувной фабрики «Парижская коммуна»)

Рецептура kleев и растворителей, применяемых на обувных фабриках, разнообразна и непостоянна. Отсутствие точных паспортов на растворители и kleи, содержащие токсические вещества, и невозможность проверки этих материалов на обувных фабриках затрудняют борьбу за оздоровление тех участков работы, на которых применяются kleи и растворители, содержащие особо токсичные вещества.

В заготовочных и штамповочно-каблучных отделениях при цементации каблучков, стелек, подошв, заготовок, пятки, простишки, берцов и пр. употребляется kleй, в состав которого входит бензин с натуральным или синтетическим каучуком. В пошивочных отделениях применяются: для намазки носков — стабилин, для мочки гранитоловых носков и задников — специальный состав растворителя, для намазки подошв и следа — kleй АГО и гутаперчевый kleй, содержащий дихлорэтан и бензин.

В состав АГО и стабилина в качестве основных ингредиентов входит нитроклетчатка, этиловый спирт, этилацетат, бутилацетат, бензол. Вообще в последнее время в обувном производстве стали применяться вещества, обладающие гораздо большей токсичностью, чем обычные растворители: бензол, дихлорэтан, метиловый спирт, метилацетат, ацетонистые спирты¹.

Отдельные партии растворителя, содержащие ацетонистый спирт, в производство не пускались. Растворитель с содержанием до 25% бензола пускался в производство после разбавления растворителями, приготовленными на самой фабрике с таким расчетом, чтобы содержание бензола было не выше 10%.

В 1938 г. на обувной фабрике «Парижская коммуна» применялись следующие kleи и растворители: kleй из натурального и синтетического каучука на бензине (штамповочный и заготовочные цехи), kleй из советской гутаперчи на бензине (85%) для приклейки и намазки подошв и следа (2-й прошивной и 2-й туфельный цехи) — на бензине (50%) в смеси с дихлорэтаном (30%). Кроме того, употреблялись и растворители следующего состава:

Растворители для kleя АГО: спирт 20%, этилацетон 37%, бутилацетат 12%, ацетон 31%.

Киевский растворитель: этилацетон 20%, бутилацетат 5%; этиловый спирт 75%.

Растворитель для гранитоловых задников и носков (собственного изготовления фабрики): спирт 40%, этилацетат 40%, бензин 10%, бутилацетат 10%.

Тамбовский растворитель: этилацетат 20%, бутилацетат 5%, этиловый спирт 65%, бензол 10%.

Отдельные партии растворителя, содержащие ацетонистый спирт, в производство не пускались. Растворитель с содержанием до 25% бензола пускался в производство после разбавления растворителями, приготовленными на самой фабрике с таким расчетом, чтобы содержание бензола было не выше 10%.

Клей АГО, применяемый в туфельном корпусе, в основном состоит из кинопленки, бутилацетата (7%), этилацетата (64%) и этилового спирта — ректификиата (29%). Рецептура растворителя для гранитоля и kleя АГО в 1938—1939 гг. была с гигиенической точки зрения более приемлема, чем в 1934—1935 гг., поскольку растворители и АГО собственного изготовления включали в качестве ингредиентов такие токсические вещества, как бензол, ацетонистый спирт, дихлорэтан, которые входили в состав

¹ В растворители А, АМА, МАЦ, ацетоновые спирты — продукты лесохимии — в основном входят: ацетон (30—53%), метиловый спирт (10—30%) и метилацетат (40—70%). Обычную примесь представляет собой аллиловый спирт.

растворителя и клеев в 1934—1935 гг.; растворители же, получаемые с заводов и содержащие бензол, разбавлялись для уменьшения его концентрации.

Для намазки носков употреблялся клей «стабилин» Тамбовского завода следующего состава: коллоксилина около 20%, бензол 20%, этилацетата 20—30%, этилового спирта 30—50%, бутилацетата 5—10%. Кроме того, применялся стабилин собственного изготовления фабрики следующего состава: кинопленки 25%, этилацетата 40—60%, этилового спирта — ректификата 20—25%, бутилацетата 5%.

Стабилин Тамбовского завода не употреблялся в чистом виде, а разбавлялся для уменьшения содержания бензола до 5—10%.

В 1939—1940 гг. стал применяться в производстве растворитель АМА (содержащий 25% метилового спирта и 75% метилацетата), что потребовало усиления санитарно-технических мероприятий. Растворитель АМА входит в состав стабилина в количестве 20—25%, клея АГО в количестве 25—30%, навлинского растворителя 50%. Для гранитолы применялся растворитель примерно следующего состава: 30% бутил-

ацетата, 25% навлинского растворителя, 15% дибутилэфира, 15% бензина, 15% этилпропионата.

Клей АГО содержал около 5,5% нитроклетчатки, 10,5% колло-ксилина, 2% дигидрофталата, 17,5% бутилацетата, 1% этилацетата, 26% растворителя АМА, 2% бутилового спирта, 15% бензола, 6,5% метил-ацетата. Примерный состав стабили-на: 15% нитроклетчатки, 23% этило-вого спирта, 15% бензола, 14% сер-ного эфира, 7% ацетонистого спирта, 4% канифоли, 14% метилацетата и зина, 15% этилпропионата.

Рационализация производственного процесса позволяет сократить потребление клея и этим уменьшить выделение вредных паров растворителей. Так, благодаря разработке рецепта клея с добавлением каннифоли, оказалось возможным для прикрепления подошвы к следу обуви ограничиться намазкой только самой подошвы (т. е. устранил намазку следа обуви). Это проведено в одном из цехов рабочего корпуса, где в состав клея входит бензин, и в двух цехах (2-й туфельный и 2-й прошивной), где применялся клей с содержанием ли

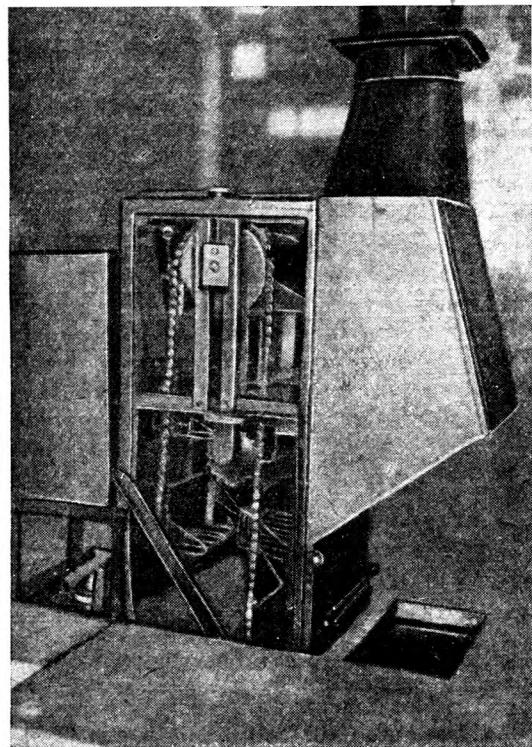


Рис. 1. Установка для механизации точки гранитолевых носков

хлорэтана. В ближайшее время намечается перевод и других цехов на такой метод приклейки подошвы, что, естественно, уменьшит выделение вредных паров растворителей в воздух помещений.

Особого внимания заслуживают опыты, проведенные на фабрике «Парижская коммуна», по приклейке подошвы посредством гутаперчевой пленки под прессом. Это радикально оздоровит условия труда и устранит попадание в воздух паров бензина и дихлорэтана, выделяющихся при обычном способе приклейки.

В последнее время в 1-м раптовом цехе гранитоловые носки стали заменять термопластичными из ткани, пропитанной смесью нефтяного битума с канифолью. Сухой носок в процессе работы подвергается лишь пропариванию. В результате устраняются все моменты, связанные с выделением вредных паров растворителей при мочке гранитоловых носков, вставке их, намазке стабилином, транспортировке заготовок с носками по конвейеру для последующей обработки.

(затяжка, обтяжка, работа на шпицаппарате). Такое же гигиеническое значение имеет применение в монолитном корпусе задников из специального картона (взамен гранитоловых задников, пропитанных растворителем).

Рационализация процесса намазки и сушки подошв, стелек, следа в специально оборудованных конвейерных сушилках с отсасывающей вентиляцией имеет большое значение, поскольку устраняется сушка намазанных деталей в самом помещении и связанное с этим выделение паров растворителей. Эта сушилка может заменить 3 рабочих места, оборудованных вытяжными шкафами и этажерками с отсосом для обеспечения пропуска 600 пар подошв (например, в 1-м туфельном цехе). Длина и ширина сушилки по 1 м, высота 3,4 м. Оборудована она 12 люльками, на каждой из которых устанавливается по 20 пар, а всего 240 пар. Загрузка производится через $1\frac{1}{2}$ минуты, выдержка в сушилке 2 часа. Выгрузка ведется через то же отверстие, что и загрузка. Намазка подошв осуществляется у отверстия сушилки в рамке шириной 20 см, где помещаются банки с kleem.

Такая же конвейерная сушилка, но несколько больших размеров ($1,6 \times 1,6 \times 3,5$ м), установлена для намазки и сушки следа обуви. Она имеет 11 люлек с размещением на каждой из них по 10 пар, а всего 110 пар. Пропускная способность ее до 400 пар в смену. Описанная этажерка может заменить 4 рабочих места со шкафчиками и этажерками, с отсосом для намазки kleem АГО и подсушки после намазки следа. До последнего времени обувь в 1-м туфельном цехе после намазки следа укладывалась на тележки с полочками и подсушивалась в рабочем помещении, что сопровождалось выделением паров растворителей в воздухе.

Рационализация технологического процесса приклейки путем замены на отдельных участках kleев, содержащих вредные вещества, менее вредными (например, замена kleя, в состав которого входит бензин, казеиновым kleем и др.) также имеет гигиеническое значение.

Необходимо отметить роль механизации процессов промазывания kleем, например, применение машин «Гайспид» для цементации намазки стелек и подошв.

Заслуживает внимания установка для механизации мочки гранитоловых носков и задников в растворителе, сконструированная на фабрике инж. Гороховским и Кагановичем (рис. 1). Замочки и выброс носков или задников автоматизированы. Аппарат можно отрегулировать на любую мощность потока и время выдержки в растворителе. Пропускная способность может быть доведена до 2 000 штук в смену со скоростью подачи от 5 до 30 секунд. Так как аппарат закрытый,

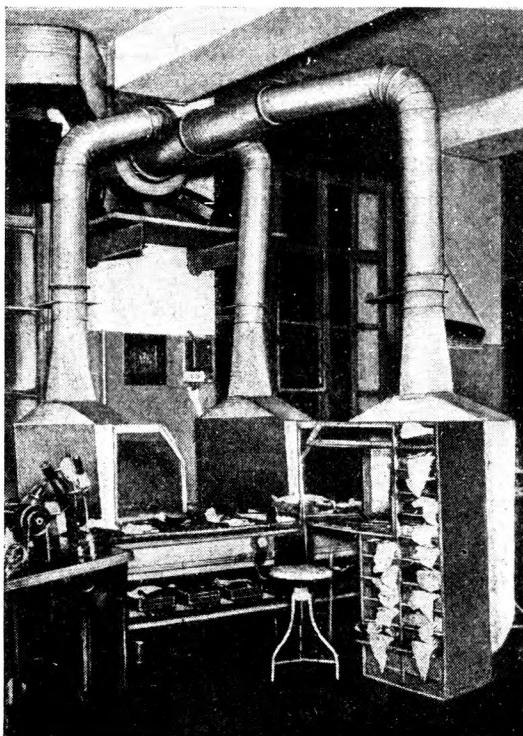


Рис. 2. Местный отсос при цементации заготовок kleem, содержащим бензин

дверки его автоматически открываются на минимальный срок, необходимый для периодической загрузки носков на лульки, и у отверстия аппарата имеется зонт, то улетучивание растворителей и поступление их в рабочее помещение сводится к минимуму. Это имеет не только гигиеническое, но и экономическое значение. Такая установка обслуживает 2 рабочих места по вставке носков (по одному с каждой стороны аппарата), снабженных вытяжными шкафами с верхним застеклением.

Банки для клея и растворителей применяются разных размеров. В последнее время на отдельных участках стали употребляться банки с верхней крышкой и открытым носиком для забора клея кистью. На участках, где используются стабилин и клей АГО, они хранятся большей частью в открытых банках, но при наличии отсосов происходит испарение клея, и на поверхности его образуется пленка, препятствующая дальнейшему испарению растворителей.

Подошвы и заготовки цементируются в вытяжных шкафах с задним отсосом. Для сушки после цементации применяются этажерки с задним отсосом, непосредственно связанные с отсасывающей вентиляцией от вытяжки шкафчиков, где производится намазка (рис. 2). Обычно намазка носков стабилином и вставка смоченных растворите-

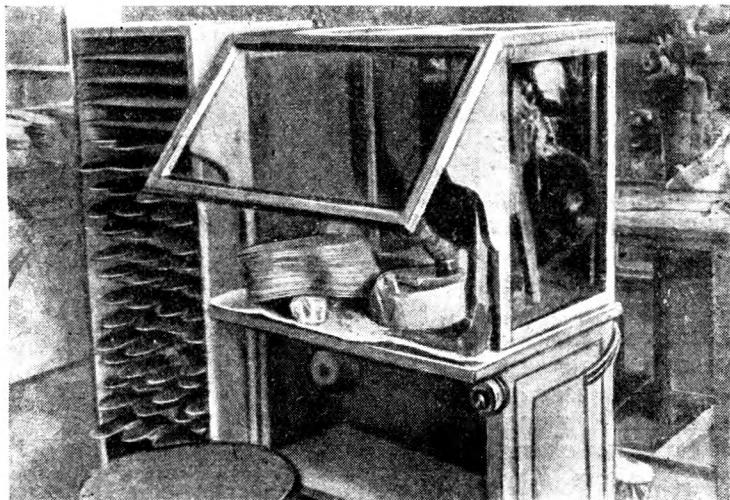


Рис. 3. Вытяжной шкаф и этажерка для намазки и сушки подошв, снабженные задним отсосом

лем гранитоловых носков задников производится в вытяжных застекленных шкафчиках с верхней застекленной рамкой и местной отсасывающей вентиляцией.

Подошва и след намазываются клеем, содержащим дихлорэтан, в вытяжных шкафчиках с верхней застекленной рамкой, через которую производится наблюдение за работой. Сушка происходит в этажерке с задним отсосом (рис. 3).

Как показали исследования воздуха, на участке намазки подошв и следа клеем, содержащим дихлорэтан, шкафчики и этажерки с объемом отсасываемого воздуха от вытяжного шкафчика 400—500 м³/час и от этажерки 800—1 000 м³/час дают вполне удовлетворительный эффект: концентрация паров дихлорэтана при намазке подошв и следа достигает на рабочем месте 0,004—0,01 мг/л (предельно допустимая 0,05 мг/л).

Дальнейшим шагом в отношении оздоровления условий труда явилось установление в цехах штамповочном, туфельном и рантовом вертикальных конвейерных сушилок для намазки и сушки подошв и стелек, снабженных отсасывающей вентиляцией (рис. 4). Площадь отверстия сушилок уменьшена до минимально необходимой для производственного процесса, что обеспечивает большую скорость движения воздуха в этом отверстии. Непосредственно у последнего установлена рамка для банки с kleem с шириной стенок в 20 см и опускающимся стеклом для регулировки степени открытия отверстия.

Данные о размерах загрузочно-разгрузочных отверстий сушилок в туфельном корпусе, скоростях засоса воздуха в плоскости отверстия сушилок и количество отсасываемого воздуха представлены в нижеследующей таблице.

Большая скорость движения воздуха в отверстии сушилки 2-го туфельного цеха связана с тем, что здесь производилась намазка kleem, содержащим дихлорэтан. Согласно правилам промышленной санитарии и техники безопасности, в обувном производстве скорость в загрузочно-разгрузочном отверстии вертикальной сушилки должна быть не менее 1 м/сек.

При исследовании воздуха на содержание паров углеводородов (суммарно) у одной вертикальной сушилки в 1-м туфельном цехе, где производилась намазка подошв kleem АГО и их сушка, обнаружено 0,036 мг/л (скорость засоса в плоскости отверстия сушилки

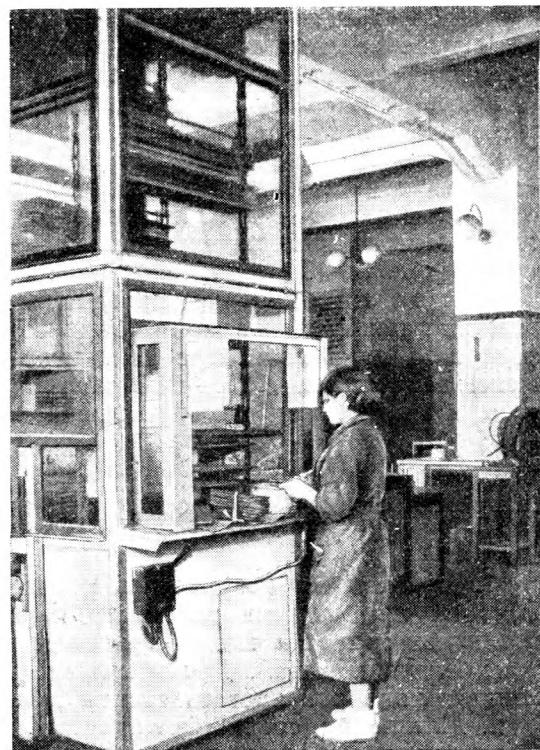


Рис. 4. Вертикальная конвейерная сушилка для намазки и сушки подошв и стелек

Название цеха	Размеры загрузочно-разгрузочных отверстий сушилки в м		Площадь отверстия в м ²	Скорость движения воздуха в плоскости отверстия сушилки в м/сек	Количество отсасываемого воздуха в м ³ /час
	ширина	высота			
1-й туфельный . . .	0,78	0,42	0,33	1,5	1 800
2-й	0,88	0,4	0,35	2,5	2 900
Детской обуви . . .	0,8	0,43	0,34	1,3	1 400

1,5 м/сек). Эти вертикальные сушилки оправдали себя как с производственной стороны, так и с гигиенической точки зрения.

В 1938 г. были обследованы 4 вентиляционные системы 2-го прошивного цеха при намазке подошв и следа kleem, в состав которого входит дихлорэтан, и при цементации заготовок kleem, содержащим

бензин. У вытяжных шкафчиков для намазки и сушки следа найдено дихлорэтана от 0,009 до 0,046 мг/л, при намазке подошв от 0,01 до 0,05 мг/л. Указанные концентрации получены при отсосе воздуха от вытяжного шкафчика и этажерки в количестве 1 800—2 000 м³/час, из них на шкафчик приходилось от 600 до 1 000 м³/час. При цементации заготовок во 2-м прошивном цехе во время работы вентиляции найдено бензина 0,08—0,13 мг/л.

В цехе детской обуви при цементации края найдено бензина во время работы вентиляции 0,3 мг/л, при ее выключении 0,8—1,0 мг/л. Суммарных углеводородов при намазке подошв kleem АГО обнаружено в период действия вентиляции 0,05 мг/л, при ее выключении 0,1 м; при намазке носков стабилином во 2-м прошивном цехе их было найдено в период действия вентиляции 0,03—0,07 м, во время остановки ее 0,6—1,0 мг/л; при намазке носков стабилином обнаружено бензола в период работы вентиляции 0,03—0,06 мг/л, при ее остановке 0,06—0,1 мг/л.

Исследование воздуха, проведенное в 1940 г., показало, что при вставке носков и задников у затяжных и обтяжных машин, у шпинкаппаратов и на конвейере концентрации метилового спирта обнаружены в пределах 0,003—0,01 мг/л, а метилацетата 0,015—0,03 мг/л, т. е. в пределах, не превышающих допустимые концентрации (0,03 мг/л).

Мероприятия по оздоровлению условий труда при употреблении kleев и растворителей

1. Необходимо разработать стандарты основных применяемых в обувной промышленности kleев и растворителей с заменой особо токсичных веществ менее вредными (этилацетатом, этиловым спиртом, бензином и др.). Для применяемого в обувной промышленности бензина надо разработать стандарт.

2. Метиловые соединения, растворители — продукты лесохимии — и серный эфир в состав растворителей и kleев не должны допускаться, что следует зафиксировать специальным постановлением.

3. Бензол должен быть изъят из состава kleев и растворителей. Однако, учитывая недостаток других растворителей, приходится временно мириться с присутствием бензола при условии уменьшения его содержания (по примеру фабрики «Парижская коммуна») до 5%.

4. Дихлорэтан, как правило, необходимо изъять из состава kleев и растворителей; в виде исключения он может быть допущен в цехах, оборудованных вертикальными конвейерными сушилками, снабженными отсасывающей вентиляцией. Скорость в отверстии сушилок должна быть не менее 1 м/сек (желательно 1,5 м/сек). Процесс намазки подошв и стелек следует механизировать (например, установкой машин «Гайспид»). В мелких мастерских надо воспретить применение дихлорэтана.

5. Ко всем kleям и растворителям, поступающим на фабрику с заводов-поставщиков, обязательно надо прилагать паспорта с физико-химической характеристикой ингредиентов.

6. Введение в состав kleев и растворителей новых веществ возможно лишь после выяснения их физико-химических свойств и токсичности.

7. Надо продолжать опыты работы по рационализации технологического процесса намазки (например, уменьшение числа промазок, замена kleя, содержащего вредные вещества, менее вредными или не содержащими токсических компонентов).

8. Огромное значение стандартизации рецептуры растворителей, изъятия отдельных, наиболее токсических веществ и замены их ме-

нее вредными совершенно бесспорно. Однако приходится считаться с фактом применения в настоящее время некоторых токсических веществ (например, бензола, метилового спирта). Поэтому необходимо особое внимание уделить вентиляционным установкам, так как употребление даже сравнительно менее токсических веществ (например, бензина) вызывает необходимость в устройстве местных вентиляционных установок для непосредственного отсасывания вредных газов. Отсюда вытекает обязательность обеспечения всех процессов по намазке и сушке рациональными местными отсасывающими установками.

9. Необходимо разработать рациональный тип банок для kleев и растворителей.

Проф. С. СКУНДИНА (Москва)

Снижение временной нетрудоспособности по малярии за 1939 г. на Горьковском автомобильном заводе им. Молотова

Из кафедры социальной гигиены Горьковского государственного медицинского института

Разработанные кафедрой социальной гигиены Горьковского государственного медицинского института материалы по временной нетрудоспособности на Автомобильном заводе имени Молотова за 1939 г. свидетельствуют о снижении заболеваемости рабочих, инженерно-технических работников, служащих и младшего обслуживающего персонала по всем основным группам болезней.

Исключительное значение имеют достигнутые на автозаводе успехи по борьбе с малярией, так как территория Автозаводского района раньше была сильно заболоченной. Уже в 1935 г. в результате мероприятий, проведенных госсанинспекцией, удалось снизить временную нетрудоспособность по малярии¹. Однако приток новых рабочих из районов, пораженных малярией, и недостаточная акрихинизация маляриков вновь вызвали повышение временной нетрудоспособности по малярии в 1937 и 1938 гг.

Таблица 1

Показатели временной нетрудоспособности по малярии по Горьковскому автомобильному заводу в целом за 1935, 1938 и 1939 гг.

Годы	Мужчин		Женщин		Обоего пола		Средняя продолжительность 1 случая в оплаченных днях		
	на 100 работающих								
	случаев	оплаченных дней	случаев	оплаченных дней	случаев	оплаченных дней	мужчины	женщины	обоего пола
1935	6,4	71,7	6,5	71,1	6,5	71,5	11,2	10,9	11,0
1938	8,4	85,4	6,9	72,7	7,8	80,4	10,2	10,6	10,3
1939	4,9	39,6	4,2	37,7	4,6	38,8	8,0	9,0	8,4
1939 г. в % к 1938 г.	58,3	46,4	60,9	51,9	59,0	48,3	78,4	84,9	81,5
1939 г. в % к 1935 г.	76,6	55,2	64,6	53,0	70,8	54,3	71,4	82,6	76,4

¹ См. статью проф. С. Скундиной, Сдвиги во временной нетрудоспособности по малярии на Горьковском автомобильном заводе им. Молотова, «Гигиена и санитария», № 6, 1937 г.

В 1939 г. достигнуто снижение временной нетрудоспособности не только по сравнению с 1938, но и с 1935 г. (табл. 1). Несмотря на значительное увеличение на заводе количества рабочих и служащих, число оплаченных дней вследствие заболеваний малярией в 1939 г. оказалось на 16 651 меньше, чем в 1938 г.

Закономерность показателей табл. 1 справедлива и для основных производственных групп завода.

В 1939 г. снизилась нетрудоспособность по малярии по таким цехам завода, как опытные мастерские, прессовый, кузнечный, литейный, рессорный, колесный, механический, сборочный, штамповочный и инструментальный, отдел главного механика.

Снижение заболеваний малярией особенно ярко можно иллюстрировать на примере кузницы, колыбели бусыгинского движения в стране (табл. 2).

Таблица 2

Показатели временной нетрудоспособности по малярии у рабочих кузнечного цеха за 1935, 1938 и 1939 гг.

Годы	Мужчин		Женщин		Обоего пола		Средняя продолжительность 1 случая в оплаченных днях		
	на 100 работающих						мужчины	женщины	обоего пола
	случаев	оплаченных дней	случаев	оплаченных дней	случаев	оплаченных дней			
1935	5,7	58,7	5,5	61,3	5,6	59,5	10,3	11,2	10,6
1938	9,5	129,7	3,7	31,7	7,3	93,3	13,7	8,6	12,8
1939	3,6	27,6	2,3	23,3	3,1	26,0	7,7	10,1	8,4
1939 г. в % к 1938 г.	23,9	21,3	62,2	73,5	42,5	27,9	56,2	117,4	65,6
1939 г. в % к 1935 г.	63,2	47,0	41,8	38,0	55,4	43,7	74,7	90,2	79,3

Значительное снижение отмечается и по рессорному цеху. Так, в 1939 г. у рабочих мужчин временная нетрудоспособность по малярии упала по сравнению с 1938 г. по числу случаев на 100 работающих — на 60,7%, а по числу дней — на 65,4%, у женщин — на 53,8% по числу случаев и на 32,3% по числу дней.

В сборочном цехе у мужчин число случаев на 100 работающих снизилось на 48,1%, число дней — на 62,9%, в механическом цехе соответственно на 36,6% и 47,8%, в колесном — на 42,1% и 33,1%.

Таким образом, по всем основным, решающим цехам Горьковского автозавода в 1939 г. резко снизилась временная нетрудоспособность по малярии, что имеет огромное значение как показатель улучшения здоровья рабочих и сохраняет стране крупные резервы рабочей силы.

Динамика временной нетрудоспособности по малярии по основным промышленным районам Горьковской области за время с 1932 по 1940 г. дает нам более благополучные показатели по такому важнейшему промышленному центру не только области, но и всего Советского Союза, как Горьковский автозавод.

Из всех районов Горьковской области наибольшее распространение малярии отмечается в группе индустриальных районов, расположенных в волжско-окском треугольнике. 75% всех случаев заболеваний малярией падает на центральные районы области, прежде всего на Гидроторф, Картонную фабрику, Гогрэс, Решетинскую фабрику, Бумкомбинат, Стеклозавод, показатели которых значительно выше, чем на автозаводе. Это частично объясняется тем, что размах гидротехнических работ в Автозаводском районе значительно шире, чем в любом другом. Так, в 1939 г. из 1942 га осущеных болот по всей Горьковской области 748 приходится на автозавод, который не

снизил объема осушительных работ по сравнению с предыдущим годом, в то время как по области он сократился на 35%. Из 350 км каналов, вырытых в целях борьбы с малярией по всей Горьковской области за последние 6 лет, 185 км приходится на Автозаводский район.

Определенную роль сыграла также профилактическая акрихинизация (за 1939 г. она здесь не проводилась) и несколько большее снабжение населения пологами.

Решающее значение в снижении заболеваемости малярией на Горьковском автозаводе имела большая работа, проведенная госсаниспекцией Автозаводского района, особенно ее сотрудником инж. Бронниковым. Этот положительный опыт заслуживает всеобщего внимания.

Сильная заболоченность территории Автозаводского района, ранее изобиловавшего непроходимыми трясинами общей площадью свыше 4,5 тыс. га, являющимися основными очагами малярийных комаров, остро ставила вопрос об осушке этих болотных массивов.

Инженер Бронников уже с 1929 г. систематически проводит гидрологические обследования грунтовых и поверхностных вод, а также гидрометрические наблюдения на болотах и на специальном створе из 15 буровых наблюдательных скважин. Анофелогенными оказались все основные болота Автозаводского района: Гнилицкое, Стригинское, Доскинское, Татьянкино, Гонобельное, Чудиновское, Долгое, Боковое и Горелое.

В 1930 г. по проекту инж. Бронникова для осушки болот и спуска ливневых вод в Оку Автостроем был вырыт пятикилометровый Хмелевский канал, а затем — главный западный Бронниковский канал в 4 м глубиной и 9 м шириной.

С 1933 г. госсаниспекция Автозаводского района приступила к осушке болот в пятикилометровой зоне. Противомалярийные гидротехнические работы проводились за счет средств по бюджету областной малярийной станции и автозавода. Госсаниспекцией был разработан план осушки территории от центра автозавода к малонаселенной периферии района с учетом зараженности болот и уровня заболеваемости населения малярией, при этом были широко использованы данные малярийной станции Автозаводского района.

За время с осени 1933 по 1940 г. территория района покрылась густой сетью осушительных каналов общим протяжением в 185 км. Для их устройства пришлось извлечь 290 000 м³ земли. В результате удалось осушить 4 460 га болотных массивов.

Заслуга инж. Бронникова заключается и в том, что он ежегодно добивался перевыполнения установленного плана гидротехнических работ. Так, в 1933 г. план был выполнен на 123%, в 1934 г. на 133%, в 1935 г. на 144%, в 1936 г. на 162%, в 1937 г. на 140%, в 1938 г. на 140%, в 1939 г. на 165%, а в среднем за все годы план выполнен на 144%.

Для полного использования кредитов, полученных в конце года, инж. Бронников проводил гидротехнические работы и зимой. В своем официальном отчете он отметил положительный эффект этого мероприятия.

На осушку болот по Автозаводскому району израсходовано с 1933 по 1940 г. 1 360 000 рублей.

В результате проведенной работы количество комаров на зимовках снизилось, по данным энтомологов, на 81%. А это не могло не сказаться на снижении заболеваемости малярией. Так, по данным госсаниспекции Автозаводского района, первичная обращаемость по малярии непрерывно падает с 1938 г. В 1935 г. на 10 000 населения приходилось 5 673 первичных обращения, в 1936 г. — 516, в 1937 г. —

647, в 1938 г.— 442, в 1939 г.— 316. Таким образом, в 1939 г. мы имели снижение на 28,5% по сравнению с 1938 г. и на 53% по сравнению с 1935 г.

Определенную роль здесь сыграла и работа, проделанная малярийной станцией. Так, в 1939 г. ею было обследовано на малярию 45 816 человек, причем выявлено около 4 000 маляриков.

Из 3 969 амбулаторных посещений свежих заболеваний оказалось 1 795. Лечебно-профилактической акрихинизацией охвачено 4 398 человек. Площадь обработанных водоемов (главным образом посредством авиаопыления парижской зеленью) составила 1 605,5 га. Заделано сетками окон общей площадью 2 347 м². Население снабжено 1 464 пологами. Проводилась работа по уничтожению комаров на дневках и зимовках.

Было прочитано 104 лекции, в том числе 11 — по радио. 57 раз демонстрировался специальный антималярийный кинофильм для населения района.

Однако успокаиваться на достигнутых результатах нельзя, так как в 1939 г. автозавод имел значительные потери вследствие временной нетрудоспособности рабочих и служащих в результате заболеваний малярией.

Большим злом является недостаточное лечение маляриков и преждевременное прекращение лечения. Это относится как к заводской поликлинике, так и ко всей внебольничной сети района. Отдельные цеховые здравпункты стоят в стороне от борьбы с малярией.

Взятие на строгий учет всех маляриков завода, обследование на паразитоносительство всех вновь прибывающих, обеспечение противоворецидивной акрихинизации и тщательного систематического лечения каждого малярика — вот задача, стоящая перед всеми лечебными учреждениями Автозаводского района и особенно перед заводской поликлиникой.

К концу третьей пятилетки госсанинспекции необходимо полностью реализовать план ликвидации всей заболоченности в районе.

Нужно значительно шире развернуть санитарно-просветительную работу и поднять на борьбу за ликвидацию малярии как массового заболевания всю сеть здравоохранения и население района.

Инж. И. И. НИКОЛАЕНКО (Уральск)

Оздоровление города Уральска

Уральск, насчитывающий до 70 тыс. населения, является административным и культурным центром Западно-Казахстанской области. За весь 340-летний период его существования о городском благоустройстве заботились очень мало, и только при советской власти Уральск начал преображаться. Ряд новых прекрасных зданий (театр, педагогический институт, больница, родильный дом, многочисленные школы и жилые дома) изменили лицо старого города.

Однако до последнего времени Уральск оставался еще недостаточно благоустроенным. Отсутствие стока и мостовых делало улицы непроходимыми весной и осенью, а летом они утопали в пыли. Дворы были загрязнены различного рода отбросами и навозом. Окружавшие город болота являлись рассадниками малярийного комара.

Между тем здоровый воздух степных просторов, правильно разбитые и прямые улицы, быстрый Урал с притоком р. Чаганом со-

здают все предпосылки для того, чтобы Уральск стал здоровым и красивым городом.

Великий почин Ферганских колхозников, ударными темпами построивших в 1939 г. грандиозный канал имени Сталина, показал, на что способен коллектив, объединенный высокой идеей. Следуя примеру ферганцев, колхозники Западно-Казахстанской области в рекордный срок построили Урало-Кушумский канал. Больше 30 лет решалась так называемая «Кушумская проблема» — обводнение прикас-

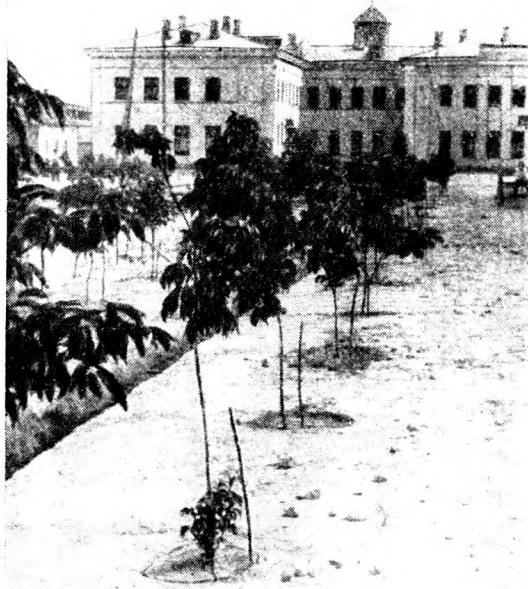


Рис. 1. Посадки весной 1940 г. у здания хирургического корпуса горбольницы

пийской низменности, а колхозный труд в сочетании с дерзновением советских гидротехников решил ее в 30 рабочих дней.

Трудящиеся Уральска не были в стороне от этой народной стройки. По выходным дням рабочие и служащие города принимали в ней горячее участие. Для уральцев Кушумстрой стал школой, показавшей силу народной инициативы, способность народа в творческом порыве осуществлять грандиозные проекты.

По окончании этой стройки возникла мысль применить столь многообещающую форму использования народной инициативы для оздоровления города собственными силами. Это стремление было поддержано партийными и советскими организациями, и в результате городской интеллигенции удалось в 22 дня разработать на добровольных началах проект комплексного благоустройства Уральска. Проект предусматривал следующие мероприятия.

1. Удаление и обезврежение к наступлению весны до 12 000 м³ разных отбросов.

2. Обеспечение города необходимым количеством уборных, мусорных ящиков, урн, навозохранилищ, полями асенизации и соответствующим асенизационным транспортом.

3. В целях борьбы с пылью и создания предпосылок для нормального городского движения улицы города были разбиты на 3 разряда. К 1-му отнесены магистрали, связывающие между собой жизненные центры Уральска, создающие условия для беспрепятственного движения и выезда из города. Ко 2-му разряду отнесены улицы, служащие только для связи с отдельными районами города и имеющие минимальное движение местного значения. В 3-й разряд вошли улицы, которые могут быть изъяты из общественного пользования и должны служить лишь подъездами к жилым домам. Остальную часть уличного пространства решено использовать под зеленые насаждения. Проектом предусмотрено насыщение города таким количеством зелени, чтобы она изменила микроклимат Уральска в сторону понижения температуры летом и свела к минимуму пылящую поверхность улиц и дворов.

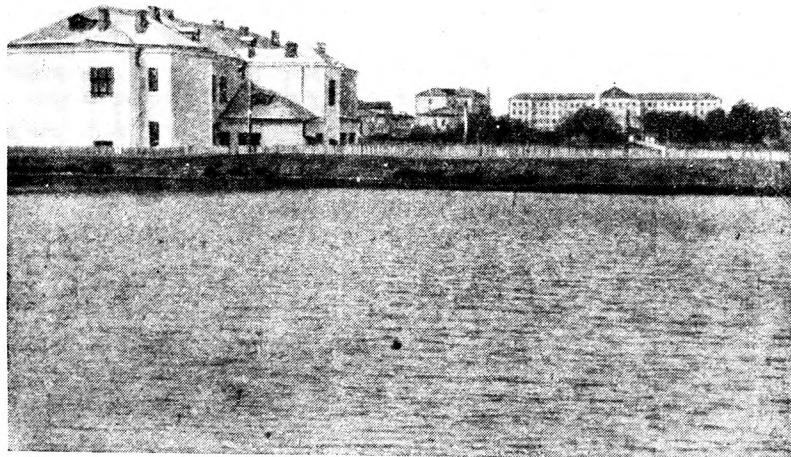


Рис. 2. Аккумулирующий бассейн наполнен водой от насосной станции

ния температуры летом и свела к минимуму пылящую поверхность улиц и дворов.

4. В климатическом отношении Уральск входит в засушливую зону. Естественных осадков недостаточно для развития древесной растительности и тем более травяного покрова, искусственное же орошение зеленых насаждений осложняется отсутствием водопровода. Проектом предусматривалось устройство оросительно-бросальной системы каналов, которая обеспечивала бы весной и осенью сброс снеговых и ливневых вод, а летом служила бы для полива зеленых насаждений, улиц, дворов и тротуаров. Источником для забора воды является река Урал. Для водоподъема служит насосная станция с 4 центробежными насосами по 200 мм в диаметре, рассчитанными на подачу 25—30 тыс. кубометров воды в сутки.

Вся сеть на перекрестках оборудована регуляторами в сочетании с переездными и переходными мостиками. Для культурных целей и облегчения работы насосной установки в южной части города устраивается бассейн емкостью в 10 000 м³, а по всей территории Уральска закладывается 18 подземных бассейнов для противопожарных целей.

5. Питьевое водоснабжение улучшается за счет восстановления 200 нортоновских колодцев и постройки 134 новых.

6. Вокруг города, в поймах рек Урала и Чагана, закладывается зеленое кольцо площадью в 130 га, а малярийные очаги уничтожаются.

Было подсчитано, что по данному проекту для мощения улиц, приведения в порядок тротуаров, устройства переездов и насосной станции потребуется (не считая квалифицированной рабсилы) участие всего трудоспособного населения Уральска в течение 20—25 рабочих дней.

Наступили первые дни весны 1940 г. Проект прошел надлежащие инстанции и получил одобрение. Созданная сессия городского совета депутатов трудящихся наметила конкретные мероприятия по его реализации. Для оперативного руководства всеми видами работ был создан штаб по благоустройству. Вся территория города была разделена на 15 строительных участков, руководимых тройками (участковыми штабами). Начальником участка назначался один из директоров

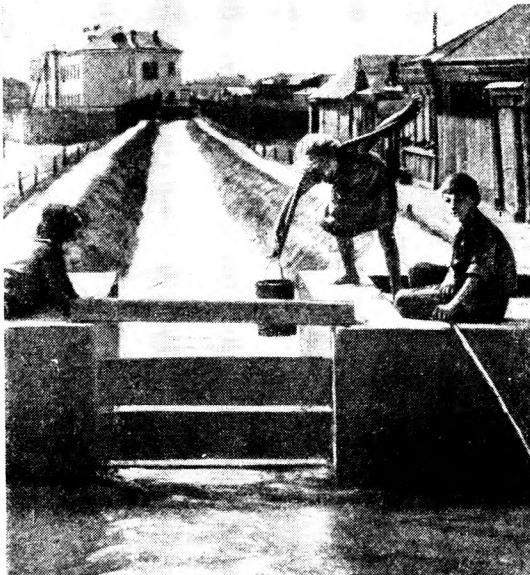


Рис. 3. Подводящий канал к аккумуляторному бассейну

или руководителей предприятия, либо учреждения по территориальному признаку. Для массово-политической работы городской комитет ВКП(б) выделил политруков, а для технического руководства горисполком назначил техноруков. В городе было создано 114 квартальных комитетов во главе с депутатами горсовета. Массово-агитационную разъяснительную работу вели агитаторы, закрепленные за определенными кварталами. Первичные партийные организации также были прикреплены к определенным кварталам. На предприятиях и в учреждениях местные комитеты разъясняли рабочим и служащим значение проводимых мероприятий. Созывались собрания управляющих домами, домовладельцев, комсомольцев, учителей и студенчества, рабочих и служащих крупных фабрик и заводов для обсуждения проекта во всех его деталях.

Началась работа с похода за очистку дворов от различного рода отбросов. Жильцы каждого дома должны были привести в порядок свой двор, а транспортными средствами оказывали помощь предприятие и учреждения. Налажена была работа ассенизационного обго-

за. В результате было вывезено за пределы города свыше 12 000 м³ нечистот и отбросов.

Местная печать систематически освещала ход работ и мобилизовала общественное мнение на выполнение проекта. В апреле, в разгар кампании, отдельные номера областной газеты «Приуральская правда», выходили под заголовком «На стройке города». Жители показывали подлинные образцы трудового энтузиазма. Уральск был очищен. Но тут весна вступила в свои права, и началась горячая пора посадок зеленых насаждений.

В штабе работал технический отдел по составлению рабочих чертежей на основе детальных инструментальных съемок улиц и площадей города. Коллектив «зеленщиков» (лесоводы, садоводы, агрономы) готовил посадочный материал, инструктировал строительные участки и квартальные комитеты, производил вынос трасс в натуру. Население



Рис. 4. Момент подачи воды по Пролетарской улице

с воодушевлением принялось за посадку молодых деревьев, кустарников, разбивку газонов. С раннего утра до поздней ночи можно было видеть, как жители города заботливо сажают против своего жилья деревья, зачастую всей семьей, подздоривая отстающего соседа.

Таким путем весной 1940 г. было посажено 45 000 высокорастущих саженцев, 108 000 кустарников, 2 043 плодовых дерева и 245 000 саженцев. Во многих дворах посажены цветы.

Молодые растения надо поливать, иначе они погибнут. Поднялся поход за воду. Гидротехники приступили к разбивке каналов (уличных арыков). Строились приемные и распределительные сооружения. Жильцы каждого дома рыли против своих жилищ арыки и устраивали переезды над ними в соответствии с общегородским планом.

Рабочие ремонтно-тракторного завода по окончании смен и по выходным дням ударно монтировали насосную станцию на реке Урал для подачи воды в оросительную станцию на реке Урал и для подачи воды в оросительно-сбросную систему каналов, выполненную населением под техническим руководством штаба через стройучастки. В июне работы были закончены, насосная станция пущена в эксплуатацию, и регулирующий бассейн наполнился водой, которая побежала по арыкам к зеленым насаждениям.

Жизнь разбила утверждение некоторых скептиков, что Уральск не удастся озеленить: при заботливом уходе все посадки развиваются совершенно нормально.

Тот факт, что из 153 000 деревьев за лето поломано и уничтожено лишь 396, показывает, до какой степени население серьезно относится к зеленым насаждениям, к своему труду. Полив и правильный уход быстро сказались: несмотря на чрезвычайно неблагоприятное для роста растений лето (отсутствие осадков, сильные суховеи) погибло только 15,2% посадок. Уральцы могут этим гордиться.

Улицы уже делаются неузнаваемыми. На большей части территории города проведены арыки, перекрытые мостами с регуляторами в соответствии с общим планом. Устроены тротуары и мостовые, установлены знаки для регулирования уличного движения. Удаление отбросов и навоза заметно уменьшило количество мух, и в результате резко снизилось число желудочно-кишечных заболеваний. С уничтожением вокруг города заболоченности большими темпами пошла на убыль малярия. Близок день, когда это заболевание целиком отойдет в область прошлого.

Осенью 1940 г. работы по благоустройству города, прерванные на летний период, возобновились с новой энергией. Квартальные комитеты заменены 60 уличными, во главе которых стали проверенные весной активисты. В повторной генеральной очистке дворов и улиц и подготовке их к зиме приняли участие санитары при лечебных учреждениях, руководимые ответственными работниками органов здравоохранения. Свободные от прохода и проезда места во дворах вскопаны и подготовлены для посева зеленого покрова весной 1941 г. Отведены места под цветники и площадки для детей. На улицах, площадях и во дворах дополнительно высажено 66 000 деревьев и 120 000 кустарников. Оросительно-бросовая сеть доводится до 120 км, которые должны охватить более 300 жилых кварталов.

Уральск, существующий уже 340 лет, на 341-м году своей жизни преображается и омолаживается.

В чем смысл развернувшегося в Уральске массового движения? В том, что за один год для городского благоустройства делается больше, чем за весь предшествующий период, и притом делается самим населением.

Широко развернувшийся в Уральске поход за культурную жизнь выдвинул много способных руководителей и организаторов из среды партийных и беспартийных большевиков, смело взявших инициативу в свои руки и доведших дело до конца.

Почин уральцев, смело взявшихся за большое дело и доведших его до конца, достоин подражания.

З. И. ВЫШЕМИРСКАЯ (Прокопьевск)

Санитарно-гигиеническая оценка фляговых на шахтах Прокопьевска в Кузбассе

Из Новосибирского института гигиены и санитарии (дир. Р. М. Айнбиндер)

В течение 1939 г. на Прокопьевских шахтах были выстроены, обустроены и пущены в эксплоатацию фляговые для снабжения подземных рабочих питьевой водой.

Фляговые необходимо расположить по пути следования рабочих в шахту. Там, где это требование выполнено, получение фляги от-

нимает у рабочего минимум времени и производится вслед за получением лампы. Если же в силу тех или иных причин фляговые находятся в стороне от пути следования рабочих, последние пользуются флягами лишь в единичных случаях. Нужно сказать, что вообще фляги у нас на шахтах еще недостаточно распространены.

Обычно фляговые помещаются в системе комбината рядом с ламповой и состоят из двух (реже трех) небольших комнат. В одной комнате производится кипячение воды, мытье и кипячение фляг, в другой — хранение чистой посуды, остуживание и хранение кипяченой воды, зарядка фляг и выдача их через специальное окошечко идущим в шахту рабочим. При трех комнатах — одна отводится под мытье и кипячение фляг, а также прием использованных.

Вода во фляговые поступает из городского водопровода. Она кипятится в кипятильниках типа «Титан» или особых баках, куда подводится пар из шахтной котельной¹, затем охлаждается и поступает в специальный водопровод, обслуживающий весь комбинат, в том числе и фляговую. Такой тип подачи воды во фляговую можно считать рациональным; при нем сводится к минимуму возможность загрязнения кипяченой воды и отпадает надобность в громоздком оборудовании для ее кипячения, остуживания и хранения. Но существует на руднике и фляговая примитивного типа, состоящая из одной небольшой комнаты.

Обычно прием и выдача фляг производятся раздельно; окно для выдачи находится в одной комнате, а для приема использованных фляг — в другой, расположенной рядом. Порядок этих операций одинаков: рабочий имеет жетон-номерок, в обмен на который получает флягу с водой при спуске в шахту; по выходе же из шахты он возвращает флягу и получает свой номерок обратно.

Использованные фляги подвергаются следующей обработке: с каждой фляги снимается чехол, затем фляги и пробки моются щетками в двух теплых водах с мылом или содой; после этого фляги помещаются в специальные бачки, где кипятятся 15—20 минут. Снятые с фляг чехлы также идут в стирку, потому что под землей они быстро загрязняются. Стираются чехлы в производственной шахтовой прачечной или же в помещении фляговой обслуживающим персоналом — при отсутствии прачечной. Чехлы изготовлены из бумажной ткани типа брезентовой и состоят из мешочка, охватывающего нижнюю половину фляги, двух тесемок от чехла, обвязанных вокруг горлышка, и ремешка или тесьмы для ношения фляги через плечо. К сожалению, мытье и дезинфекция фляг не всегда проводятся указанным способом. После кипячения фляги остужают и помещают в опрокинутом положении на особые столы-стеллажи для стока воды. Через несколько минут фляги вкладывают в чехлы, заполняют водой и закрывают крышками. В таком виде они и выдаются рабочим.

Хранение чистых фляг, наполненных водой и приготовленных к наполнению, осуществляется различно. Преобладают два типа хранения: особые вешалки-щиты, которые вращаются вокруг оси, установленной на прочной опоре, и обычного типа мелкие открытые деревянные шкафы с отдельными гнездами для каждой фляги. Первая конструкция очень громоздка, но обеспечивает вполне гигиеничное содержание фляг. Всюду применяются алюминиевые фляги, емкостью 1 л с завинчивающейся крышкой из того же материала, весом (с чехлом) немногого больше 1 кг.

Для проверки эффективности дезинфекции фляг нами было проведено исследование на бактериальную загрязненность как самих

¹ Необходимость кипячения может возникнуть лишь в тех случаях, когда водопроводная вода не удовлетворяет санитарным требованиям.

фляг в части, соприкасающейся с губами рабочего, так и налитой в них воды. При этом мы применяли следующую методику: заготовленными заранее стерильными тампонами, увлажненными физиологическим раствором, с внутренней поверхности горлышка и самой фляги брались пробы, которые затем засевались обычным путем (сахарный агар в чашках Петри и одновременно сахарный и простой бульон); на вторые сутки мы брали мазки из различных колоний с чашек, а также из бульона, и после окраски по Граму определяли флору. Вода из фляг подвергалась и бактериологическим анализам. Всего было проведено 100 исследований фляг и 12 анализов воды из них в различные периоды года. Материалом для изучения служили фляги из пяти шахт: им. Сталина, им. Ворошилова, им. Молотова, З—З бис и Черная гора. Результаты исследований показали, что большинство фляг после кипячения хотя и дает рост бактерий, но преимущественно за счет воздушной, непатогенной флоры (грамположительные палочки, сарцины)¹. Это в одинаковой степени относится как к флягам, уже наполненным водой, так и прокипяченным, но еще без воды. Кишечная палочка обнаружена лишь в одном случае. Совершенно стерильным остался посев в 60% случаев исследований фляг без воды и в 42% — с водой.

Вымытые же и некипяченые фляги показывают значительно больший рост, как и фляги после употребления, которые всегда давали обильную разнообразную микрофлору; весьма часто обнаруживалась и кишечная палочка.

Счет колоний дал такую картину: в 31 случае посев был стерильным, в остальных анализах рост единичных колоний наблюдался в 26 случаях, в 15 случаях число колоний колебалось от 30 до 450 и в прочих 34 был зафиксирован сплошной рост колоний, не поддающийся подсчету. Химический анализ кипяченой питьевой воды не дал отклонений от обычного ее состава. Бактериологически вода, как правило, была удовлетворительна — титр получился выше 100, но иногда бродильный титр опускался до 5.

Поставленный нами вопрос об эффективности работы фляговых в отношении снижения числа острых желудочно-кишечных заболеваний пока еще не может быть решен вследствие незначительного срока существования фляговых и все еще малого количества рабочих, пользующихся флягами. В этом отношении производится накопление практического материала.

Снижения острых желудочно-кишечных заболеваний за 1938 и 1939 гг. еще не наступило. Только одна шахта им. Сталина, где была организована фляговая с января 1939 г., дала снижение заболеваний этого типа по сравнению с 1938 г. на 20,5%, а по отдельным месяцам — до 54%. Это тем более важно, что снижение приходится на июль и август.

Опыт проведенной работы позволяет установить следующее:

1. Фляговые являются ценным способом снабжения рабочих доброкачественной питьевой водой в условиях подземных работ.

2. Короткий срок существования фляговых, нечеткость их работы, ряд неполадок организационного порядка и слабость соответствующей разъяснительно-воспитательной деятельности являются главными причинами того, что пока сравнительно небольшой контингент рабочих пользуется флягами.

3. Административный персонал шахты и общественные организации все еще недооценивают важность снабжения рабочих флягами с доброкачественной питьевой водой. Недостаточна и санитарно-просветительная работа среди шахтеров.

¹ Таблица опущена по техническим причинам.

Фильтрующая установка у колодца для очистки воды от железа

В Октябрьском районе Киева существует ряд буровых колодцев глубиной в 50 м (до Полтавского яруса) главным образом для питьевых нужд населения района; между тем вода некоторых из них содержит значительные количества закисного железа, что вызывает известные неприятности при пользовании такой водой.

Для их устранения на одном из буровых колодцев была сконструирована по предложению автора аэрофильтрационная вышка, через которую пропускается вода из колодца. Устройство аэрофильтрационной вышки видно из прилагаемого чертежа, составленного техником райкомхоза т. Н. А. Юрой (рисунок).

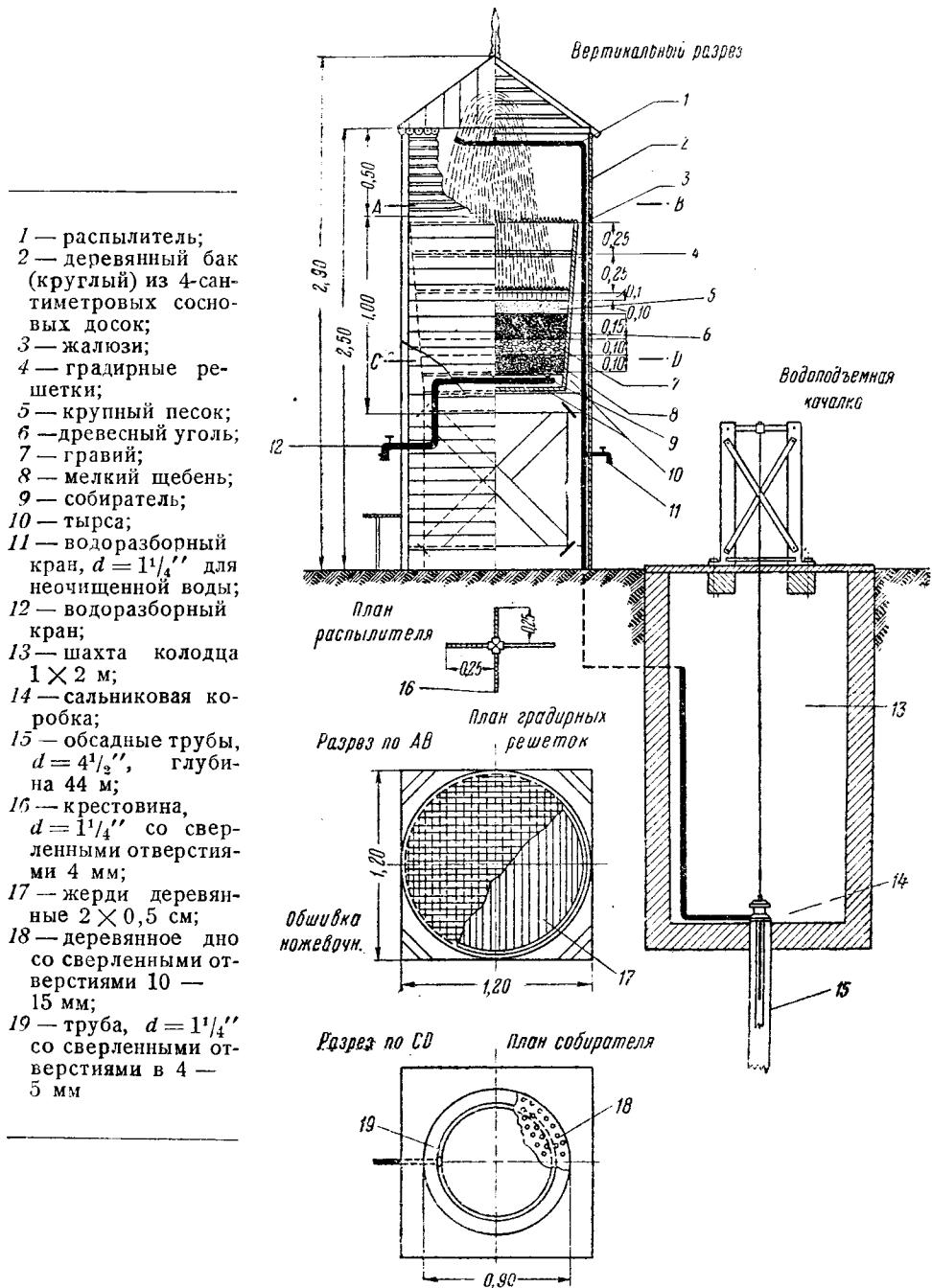
В самом низу на просверленном деревянном съемном днище насыпан мелкий щебень из гранита диаметром от 1,5 до 2 см, слоем в 15—18 см; выше, непосредственно на щебне, засыпан слой гравия толщиной 15—18 см; гравий засыпан слоем древесного угля, предварительно размельченного до 2—3 см, вместе с более мелкими его частями слоем до 20 см и загружен крупным кварцевым песком слоем до 10 см. Ниже съемного днища с просверленными дырками в шахматном порядке уложена по периметру дна бака железная труба диаметром 1—1 $\frac{1}{4}$ см с просверленными в ней дырами диаметром 4—5 мм. Соединяется она посредством тройника с отводной трубкой такого же диаметра через просверленное отверстие в дне бака.

Вода в баке накачивается из колодца по трубе диаметром 1 $\frac{1}{2}$ см на высоту до 2 $\frac{1}{2}$ м. Эта труба на конце снабжена крестовиной с трубками длиной в 25 см, того же диаметра, с приподнятыми кверху концами и сверленными на верхней части своей трехмиллиметровыми дырами в три ряда через 0,5 см одна от другой. Эта крестовина служит для распыления воды (наподобие сосков душевых установок). Вся установка покрыта крышей и имеет стенки высотой до 0,5 м с решеткой (желюзи) для циркуляции воздуха. Для пользования фильтрующим баком в зимнее время в зазоры между баком и его наружной деревянной обшивкой засыпается слой древесной прокаленной тырсы. Стоимость такого аэрофильтра составляет до 300 рублей, для содержания в исправности при эксплоатации потребуется замена слоя песка и угля 1 раз в 2—3 месяца.

Бактериологическое и химическое исследование воды¹ за 8 месяцев эксплоатации аэрофильтра позволяет считать, что в условиях небольшого водоразбора можно достигнуть значительного обезжелезивания колодезной воды, богатой солями железа.

Последующее систематическое и длительное наблюдение за качеством воды и условиями эксплоатации аэрофильтра, особенно в зимних условиях, позволит установить степень практической пригодности предложенной нами простейшей установки для обезжелезивания колодезной воды.

¹ Представленная автором таблица опущена по техническим причинам. Ред.



Аэрофильтрационная вышка бурового колодца

СЪЕЗДЫ И СОВЕЩАНИЯ

А. М. АШКИНАДЗЕ и доц. И. Я. БЫЧКОВ (Москва)

IV пленум санитарно-эпидемиологического совета НКЗдрава СССР

(2—4.XII.1940 г.)

В докладе главного госсанинспектора СССР А. Я. Кузнецова уделено значительное внимание состоянию кадров госсанинспекции. На 1.I.1940 г. насчитывалось 5 612 госсанинспекторов. Сопоставление этих цифр с данными о выпускках врачей, кончающих санитарные факультеты, показывает, что за последние годы ряд врачей ушел с санитарной работы. Очередной задачей является создание всех необходимых условий для закрепления на санитарной работе квалифицированных, любящих свое дело санитарных кадров. Среди госсанинспекторов имеется определенное число лиц без высшего медицинского образования, что совершенно нетерпимо.

Докладчик констатировал, что приказ НКЗдрава СССР от 8.III. 1940 г. о порядке утверждения госсанинспекторов и эпидемиологов, имеющий большое значение в смысле укрепления авторитета и служебного положения госсанинспекторов, в большинстве республик до сих пор не выполнен.

Для лучшей постановки санитарного надзора и разгрузки санитарных инспекторов от функций повседневного мелкого текущего надзора в 1941 г. намечено увеличить количество помощников госсанинспекторов с таким расчетом, чтобы на одного госсанинспектора приходилось два помощника.

Особенно серьезное внимание докладчик и весь пленум уделили вопросам поднятия квалификации госсанинспекторов. В 1941 г. намечено провести через институты усовершенствования врачей 820 госсанинспекторов и прикомандировать для усовершенствования к областным санитарным институтам 300 человек. Помимо того, намечено провести через курсы повышения квалификации, организуемые в республиканских и областных центрах, 1 000 помощников санинспекторов или примерно 12% их количества.

Одной из важнейших задач органов госсанинспекции в 1941 г. является организационное укрепление и развитие сети санитарно-эпидемиологических станций как основной опорной базы госсанинспекции в ее практической работе.

По плану 1941 г. принимаются на бюджет 1 718 городских и 777 сельских санитарных станций, т. е. на 16% больше, чем в 1940 г. Наступающий год должен стать переломным в отношении организационного и финансового укрепления санитарно-эпидемиологических станций, передаваемых в общую систему госсанинспекции.

В 1941 г. на содержание сети госсанинспекторов и санитарно-эпидемиологических станций будет отпущено несколько более 236 млн. рублей.

В оперативной работе госсанинспекции особое значение имеет контроль за выполнением постановления ЦИК и СНК СССР от 17.V. 1937 г. «О санитарной охране водопроводов и источников водоснаб-

жения». Вследствие недостаточной настойчивости госсанинспекции в реализации этого закона строительство очистных сооружений проходит чрезвычайно неудовлетворительно по ряду промышленных наркоматов. Законодательство об очистке сточных вод нередко нарушают даже лечебные учреждения. С недопустимым либерализмом, проявляемым органами госсанинспекции к нарушителям санитарного законодательства, в 1941 г. необходимо покончить.

Не совсем благополучно обстоит дело также с учреждением охранно-санитарных зон водопровода.

Первоочередной задачей органов госсанинспекции является далее разработка плана мероприятий по рациональной очистке городов. Образцом здесь может служить постановление СНК РСФСР от 31.X. 1940 г. об очистке г. Москвы, разработанное на базе солидных научных предпосылок.

Хорошо себя зарекомендовала система коммунальной очистки. Во всяком случае 1940 г. показал, что санитарное состояние тех городов, которые не могли правильно организовать коммунальной очистки или отказались от нее, резко ухудшилось. В плане очистки большое значение имеет устройство полей асенизации и правильная организация сливных стоков.

Ближайшей задачей органов госсанинспекции (совместно с милицией) является полная ликвидация городских свалок в соответствии с указаниями правительства РСФСР, данными еще 31.III.1940 г.

Необходимо добиться, наконец, освобождения госсанинспекторов от функций надзора за так называемой туалетной санитарией; этот надзор надо передать органам милиции, как это и предусмотрено положением о рабоче-крестьянской милиции, утвержденным СНК СССР 25.V.1931 г. Надо также укрепить систему общественных санитарных уполномоченных.

Органы госсанинспекции на селе должны в первую очередь заниматься вопросами водоснабжения и строительства бань. Их долг — включиться в проходящее теперь с огромным подъемом во всей стране строительство колхозных водоемов и обеспечить соблюдение необходимых гигиенических требований в процессе этого строительства.

В области пищевой санитарии докладчиком затронуты были следующие вопросы: боенское дело, снабжение городов молоком, предупреждение пищевых отравлений, улучшение санитарного состояния молочных кухонь и борьба за санитарную доброкачественность пищевых продуктов в соответствии с Указом Президиума Верховного Совета СССР от 10.VII.1940 г. и в связи с этим пересмотр ряда нормативов, содержащихся в действующих санитарных правилах и инструкциях.

В заключение докладчик остановился на работе госсанинспекции в 1941 г. в области промышленной санитарии. В области промышленно-санитарного надзора слабым местом является неупорядоченность учета и регистрации профессиональных отравлений и заболеваний (Грузинская, Армянская, Казахская, Азербайджанская республики). Недостаточен санитарный контроль за предприятиями химической, горнорудной и угольной промышленности.

Начальник управления противоэпидемических учреждений т. Рогозин отметил, что в 1940 г. удалось добиться снижения показателей заболеваемости по ряду инфекций, в том числе по сыпному тифу, малярии, скарлатине, кори и др. Вместе с тем в результате недостаточного проведения в отдельных республиках и краях противоэпидемической и общесанитарной работы статистические показатели по некоторым инфекциям (брюшной тиф, дифтерия) остались на прежнем уровне, а по некоторым (дизентерия, токсическая диспепсия) да-

же повысились. План профилактических прививок все еще не выполняется по отдельным краям и республикам (Киргизская и Таджикская республики).

В 1941 г. на противоэпидемическую работу (в том числе и на противомалярийную) будет отпущено свыше 300 млн. рублей. Огромное внимание, уделяемое противоэпидемической борьбе центральными и местными правительственными и партийными органами, требует от работников противоэпидемической организации исключительно серьезного отношения к своим обязанностям. Необходимо более широкое привлечение лечебной сети к проведению профилактических мероприятий по борьбе с инфекционными заболеваниями. Особое внимание следует обратить на раннюю диагностику этих заболеваний (в особенности дизентерии), выявление и санацию хроников-бациллоносителей по желудочно-кишечным болезням и своевременную дезинфекцию эпидемических очагов.

В докладе начальника управления сельских лечебных учреждений т. Барана была подчеркнута ответственная роль, которую должны играть в оздоровлении условий быта и труда в социалистическом секторе села медицинские работники сельских врачебных участков. Достигнутые уже успехи в укреплении сельских врачебных участков дают возможность предъявить к ним достаточно высокие требования по линии санитарной и противоэпидемической работы при условии, конечно, систематического руководства ими со стороны районной санитарной инспекции. А это в свою очередь выдвигает задачу комплектования сельских районов квалифицированными госсанинспекторами. Большое значение имеет систематическое использование сельским врачебным участком данных демографической и санитарной статистики, а также составление плана противоэпидемических и санитарных мероприятий на участке.

Главный госсанинспектор Грузинской ССР т. Франгулян, начальник противоэпидемического управления той же республики т. Бежанов, и. о. главного санинспектора Армянской ССР т. Папазян, эпидемиолог НКЗдрава Азербайджанской ССР т. Сафаров обрисовали в своих докладах состояние кадров противоэпидемических и санитарных организаций соответствующих союзных республик и работу этих организаций в 1940 г. Во всех трех закавказских республиках следует отметить значительный рост кадров и санитарных учреждений, а также снижение инфекционных заболеваний и улучшение санитарного состояния. Расширена сеть городских канализаций, в сельских местностях развернуто массовое движение за строительство бань, колодцев и уборных, достигнуто снижение пищевых отравлений.

Наряду с этими достижениями в работе санитарных и противоэпидемических организаций закавказских республик имеется и ряд недостатков, которые были вскрыты докладчиками.

Развернувшиеся по докладам прения показали, какая огромная работа проделана в стране по поднятию санитарной культуры. Отпускаемые советским правительством громадные средства на санитарные и противоэпидемические мероприятия сказываются на ежегодном снижении инфекционной заболеваемости. Органы госсанинспекции во многих республиках принимают активное участие в развертывании народного движения за строительство новых водоемов, колодцев.

Вместе с тем борьба с желудочно-кишечными заболеваниями на местах проводится недостаточно планомерно и организованно. Поликлиники, здравпункты, детские консультации не уделили должного внимания работе в очагах, своевременной диагностике и госпитализации больных. Все еще слабо привлекается к санитарно-просветительной деятельности общественность. Органы милиции на местах самоустранились от надзора за состоянием туалетной санитарии, и

госсанинспекции поневоле приходится выполнять не свойственные ей функции, нередко в ущерб своей работе по государственному санитарному контролю. Поэтому, как указывалось в прениях, необходимо добиться того, чтобы за санитарным состоянием городов в первую очередь следили органы милиции.

Несмотря на то, что очистка городов во многом решает успех работы по борьбе с желудочно-кишечными заболеваниями, некоторые горсоветы, хозяйствственные организации и тресты очистки, ссылаясь на объективные причины, не обеспечивают своевременного вывоза мусора и нечистот. В ряде городов не упорядочены поля орошения, сливные станции и места общественных свалок.

Большую помощь могут оказать госсанинспекции научно-гигиенические общества, которые не всегда привлекаются к разрешению практических задач здравоохранения.

Опыт вовлечения медицинских работников сельских врачебных участков в санитарно-профилактическую работу надо широко использовать и на здравпунктах промышленных предприятий. Необходимо усилить внимание местных органов госсанинспекции в области надзора за промышленностью и укрепить кадры промышленных санитарных инспекторов. НКЗдрав СССР должен в кратчайший срок разрешить давно назревший вопрос — сосредоточить все дело промышленного санитарного законодательства и промсаннадзора только в системе органов здравоохранения.

Во всей многогранной работе госсанинспектора и эпидемиолога надо широко использовать лабораторные методы исследования. Коренным образом следует улучшить техническое оснащение санитарно-эпидемиологических станций и развернуть в них лаборатории по всем отраслям санитарного надзора, для чего необходимо включить в план медицинской промышленности изготовление соответствующей аппаратуры. Кроме того, санинспекторы должны быть снабжены портативной аппаратурой для углубленных исследований на месте.

Госсанинспектор, осуществляя функции государственного контроля, одновременно должен быть и организатором санитарно-профилактических мероприятий.

Большое внимание в выступлениях уделялось вопросам подготовки и усовершенствования санитарных врачей и освоения ими военных дисциплин. Надо прикрепить к санитарным факультетам в качестве учебно-производственных баз определенные санитарные станции (своебразные «санитарные клиники»), чтобы студенты могли изучать на деле организацию санитарной работы, практически овладевать методами санитарной деятельности. Необходимо также значительное усиление преподавания профилактических дисциплин (гигиены труда с клиникой профзаболеваний, эпидемиологии и инфекционных заболеваний) на лечебном факультете.

На заключительном заседании Совета с большой речью выступил нарком здравоохранения СССР Г. А. Митерев. Он указал, что полная реализация установленного НКЗдравом СССР порядка утверждения госсанинспекторов и эпидемиологов даст им возможность работать более твердо и уверенно, «не приглядываясь, нравится ли их работа в части нажима на хозяйственников местным органам». Далее, указав на определенный количественный и качественный рост санитарной организации, т. Митерев отметил еще продолжающуюся неправильную расстановку сил. Некоторые города имеют уже достаточно крепкую санитарную организацию (например, в Москве насчитывается более 250 санитарных врачей), бесспорно способную выполнять любые задачи, но в районе санитарных врачей совершенно недостаточно, поэтому в плане 1941 г. обращается особое внимание на обеспечение санитарными врачами районов.

Соглашаясь с толкованием роли санитарных станций как своеобразной «клинической базы» госсанинспекции, т. Митерев считает необходимым их широкое развитие и укрепление.

Санитарный врач, работающий на санстанции, непрерывно учится у жизни, а не превращается в «чиновника с пером и карандашом».

Подтверждая необходимость поднятия авторитета госсанинспекции, т. Митерев подчеркнул, что это неразрывно связано с усилением оперативности в ее работе и проявлением большей настойчивости и твердости в решении практических вопросов. Прав у госсанинспекции больше чем достаточно, надо лишь хорошо их использовать.

Исключительно большое значение имеет тесная увязка в работе госсанинспекции и противоэпидемической организации. Крайне важна санитарная и противоэпидемическая деятельность сельского участкового врача. Если районные санинспекторы сумеют организовать как следует санитарную работу сельского врачебного участка, то это явится острым оружием в борьбе с инфекционной заболеваемостью в районе.

Санитарно-эпидемиологическим советом приняты конкретные деловые резолюции по всем вопросам, обсуждавшимся на пленуме.

„Водоснабжение и санитарная техника“ 1939 г.

(Обзор статей, имеющих санитарное значение)

По сравнению с 1938 годом¹ журнал уделял значительно большее место санитарно-оборонным вопросам, материалам по водоснабжению села, освещению практического опыта эксплоатации водопроводных и канализационных сооружений; более полно представлены работы санитарно-гигиенических учреждений.

Среди статей санитарно-оборонного характера следует отметить прежде всего серию статей проф. Н. И. Фальковского (№ 2, 8, 11—12), трактующих вопросы рациональной конструкции водопроводных сооружений с точки зрения защиты их от ОВ и обеспечения задач пожаротушения в условиях ПВО. Автор приводит при этом обзор отдельных схем защиты водопроводных сооружений.

На опыте США М. П. Суслов (№ 2) показывает, что путем автоматизации можно разрешить основные требования, предъявляемые к насосным станциям условиям ПВО. Тот же опыт США приводит А. И. Режевского (№ 3) к выводу, что основным типом пневматической станции водоснабжения должна стать установка с горизонтальными заземленными резервуарами, как наиболее отвечающая требованиям ПВО. П. А. Спышнов (№ 2) приводит нормы водопотребления и дает схемы холодного и горячего водоснабжения газобетонных и их канализации.

А. Е. Дианов (№ 2) дает краткое описание основных свойств ОВ, способов их индикации и дегазации и описывает их действие на ткани, кожу, стройматериалы и металлы.

3 статьи посвящены тканево-угольным фильтрам конструкции М. Н. Клюкова. В № 2 он дает описание фильтра и приводит инструкцию к пользованию им, а в № 11—12 дает оценку саржи суровой как фильтрующей среды. Испытания фильтра, проведенные М. И. Виноградовым (№ 4—5), показали, что он является наземным прибором для очистки и обезвреживания воды в полевых условиях.

В этом же разделе следует отметить статьи Р. Д. Габовича обзорного характера о водоснабжении итальянской армии (№ 6, 8) и об обезвреживании воды в условиях полевого водоснабжения войск (№ 9).

Сельскому водоснабжению посвящены статьи: Г. И. Голубева (№ 1) и Г. Н. Петрова (№ 8), ставящие ряд вопросов, связанных с ущемлением строительства водопроводов в колхозах и совхозах, причем Г. Н. Петров приводит отдельные схемы водопроводов для малых колхозов; И. П. Грибanova (№ 2), дающего ряд указаний к использованию деревянных клепочных труб в строительстве сельскохозяйственных водопроводов; статья А. Б. Каришина (№ 4—5), где приводится описание ветродвигателей, которые могут быть использованы по линии сельскохозяйственного водоснабжения; Я. М. Пащенкова (№ 7), описывающего установку, предусматривающую полный процесс очистки воды и рассчитанную для объектов с расходом воды в 12—15 м³ в сутки; опыт ее эксплоатации дал положительный результат; Н. М. Чаплина (№ 7) и В. В. Дацыкова (№ 8) о водоснабжении животноводческих ферм Казахской ССР и пустыни Кара-Кум.

По вопросам очистки питьевых вод следует в первую очередь отметить группу статей по интенсификации процессов очистки. И. В. Можухин и Л. Н. Шустова (№ 3) приводят результаты наблюдений по ускоренной фильтрации, поставленных по Сталинской водопроводной станции и показавших, что увеличение скорости фильтрации (даже до 9,2 м/час) не отражается на основных показателях получаемого фильтрата. К аналогичным результатам пришли М. К. Игнатов и Г. С. Лейбович (№ 4—5) на водопроводах Челябинска, Свердловска и Куйбышева и Н. А. Быков (№ 10) по г. Горькому. А. Ф. Шабалин (№ 6), Б. М. Яснов и Я. С. Нехан (№ 8) дают описание установок, повышающих интенсивность растворения глиноzemиста, процент использования которого на водоочистных станциях еще до сих пор мал.

По вопросам хлорирования можно отметить статью Б. М. Ремесницкого (№ 1), в которой автор дает описание предложенного им вакуумного хлоратора, имеющего ряд преимуществ по сравнению с распространенным хлоратором того же автора; он может быть использован на водопроводах малой производительности; он меньше страдает от засоряемости, и срок его службы больше; устройство его устраивает

¹ См. обзор журнала за 1938 г. «Санитария и гигиена», № 1, 1940 г.

возможность утечки газа из хлоратора в помещение; С. В. Мойсеева (№ 2) — об эффективности двойного хлорирования (на основе большого количества лабораторных исследований невской воды); Г. А. Мануиловой (№ 10), которой была найдена количественная зависимость между увеличением окислительно-восстановительного потенциала после хлорирования и степенью бактерицидного действия хлора; Н. М. Ваксберга и А. Я. Зенинградского (№ 11—12), лабораторные наблюдения которых показали, что первая стадия процесса самоочищения воды характеризуется незначительным снижением хлоропоглощаемости; начало нитрификации дает резкий подъем хлоропоглощаемости, сменяющийся падением ее в конечной фазе нитрификации.

Борьба с цветностью воды на Сталинской водопроводной станции посвящена статья П. В. Можухина и Л. Н. Шустовой (№ 6). Авторы пришли к выводу, что понижение цветности гуминового происхождения может быть достигнуто предварительным хлорированием воды до коагуляции. С. И. Певцов и Т. И. Вехатко (№ 10) получили одинаковый эффект при очистке цветных гуминовых вод болотного происхождения при применении глинозема и хлорированного железного купороса в качестве коагулянтов.

Проблеме цветения воды посвящены статьи: К. А. Мудрецовой и Б. С. Алеева (№ 3), в которой авторы рекомендуют метод, позволяющий предвидеть возможность зацветания воды хотя бы за несколько дней; Б. А. Скопинцева и М. Т. Голубевой (№ 9) — по удалению меди путем коагуляции и фильтрации; их лабораторные опыты показали, что медь в количестве 0,1—1 мг на 1 л при обработке воды сернокислым алюминием может быть удалена на 70—90%; при удалении же меди песчаным фильтром количество воды, профильтрованной от начала опыта до обнаружения в фильтрате минимальных количеств меди, ограничено определенным пределом; В. М. Яснова и П. А. Дорфман (№ 10), описывающих опыт авиакуторосования, проведенный на водохранилищах Донбасса и давший хороший эффект.

Б. М. Яснов и Я. С. Лисовский (№ 9) приводят перечень мероприятий по уменьшению эрозии почв на водосборе, осветлению стока и укреплению берегов водохранилищ, разработанных ими в целях борьбы с заиленностью водохранилищ Донбасса.

Ю. Е. Васильев (№ 3) ставит на обсуждение актуальный вопрос о санитарной охране технических артезианских скважин, поскольку последние бывают расположены часто вместе с питьевыми скважинами и питаются из одних и тех же водоносных горизонтов.

В. Г. Родников (№ 4—5) дает описание санитарно-технических устройств на судах и береговых объектах канала Москва-Волга, которые создают возможность удаления всех нечистот за охранную зону канала.

В. И. Гринберг (№ 7) приводит данные, характеризующие эффективность чистки водонапорных баков.

Внедрению новых методов лабораторного исследования и контроля посвящены статьи: Г. М. Вайнштейн и З. Г. Демиденко (№ 8), в которой приводятся результаты опытов по использованию фотоэлемента для определения дозы коагулянта и остаточного хлора; Н. И. Воробьева (№ 9), сконструировавшего прибор, позволяющий электрометрическим путем определить количество растворенных солей в естественных водах.

В разделе водоснабжения следует отметить еще отдельные статьи, характеризующие водоснабжение в специальных условиях: Н. П. Шулейникова (№ 8), И. В. Попругина и З. Н. Яковлева (№ 10), дающих описание схем водопроводов, запроектированных в районах полярного круга и вечной мерзлоты; Ю. К. Васильева (№ 8), поднимающего актуальный вопрос об устройстве питьевого водоснабжения для шахт; при этом автор дает схему устройства такового.

В разделе «Сигналы с мест» заслуживают специального внимания следующие статьи: А. И. Бенсмана (№ 8), приходящего к выводу о значительных потерях воды по Ленинграду вследствие неисправности сети, утечки воды через уборные и раковины и т. п.; автор вносит ряд предложений по устранению дефектов; С. Л. Гобер-Губа (№ 9), сигнализирующего о ряде непорядков в системе санитарно-технических сооружений г. Витебска; П. В. Остапеня (№ 4—5), описывающего 2 вспышки брюшного тифа, появившиеся в связи с недочетами в устройстве колонки системы Черкунова, и рекомендующего простые мероприятия по переоборудованию колонок; С. Н. Черкинского (№ 1), приходящего к выводу (на основании обследования) о необходимости коренного улучшения водоснабжения и канализации на астраханских рыбозаводах; М. П. Суслова (№ 4—5), отмечающего отдельные недочеты, выявившиеся в процессе эксплоатации Пермской водопроводной станции.

В разделе канализации основное место занимают статьи по очистке промышленных сточных вед. К. В. Щеголев (№ 4—5) и Э. И. Шраер (№ 9) приводят данные об очистке сточных вод газогенераторных станций, работающих на антраците. Л. Е. Федоров и И. И. Чирков (№ 9) описывают предложенный ими на Уралмаше известковый способ очистки сточных вод от торфяных газогенераторов. В. Т. Руфф и О. И. Мартынова (№ 1) дают описание установки для очистки сточных вод торфяных газогенераторов, предусматривающей обессыхивание, известкование с биологической доочисткой. К. М. Лукашев и А. И. Козко (№ 10) приводят данные об очистке сточных вод газогенераторных станций, работающих на бурых углях, активи-

рованным углем; последний сорбирует как фенолы, так и прочие органические соединения. А. И. Жуков (№ 4—5) приходит к выводу, что газогенераторные воды, получающиеся в процессе газификации каменного угля, могут подвергаться очистке на полях фильтрации при условии их предварительного обессмоливания. Выяснению механизма смолообразования и смоловыпадения в торфяных газогенераторных водах и способам отделения из них суспендированной смолы посвящена статья М. Н. Лапшина, Е. С. Львовой, З. В. Николаевой и О. И. Мартыновой (№ 6). Е. Н. Ленская, Л. А. Папкова, С. Д. Рахлеева (№ 8) на основе изучения состава сточных вод Саратовского крекинг-завода приходят к заключению, что применяемая на заводе очистка сточных вод при помощи нефтевушек недостаточна, так как таковые, задерживая плавающие нефтепродукты, не оказывают заметного влияния на остальные качества сточных вод; выпуск осадка нефтевушек в общий сток ухудшает санитарную характеристику сточных вод. Д. С. Черекес (№ 4—5) на основе наблюдений над сточными водами углеобогатительных фабрик приходит к выводу, что очистка вод может осуществляться путем отстаивания. Обезвоживание шламма может производиться в бассейнах или на дренированных осушительных площадках. С. Н. Черкинский и Ф. И. Гинзбург (№ 2) приходят к заключению о необходимости значительной кратности разбавления в водоеме мышьяковистых сточных вод. М. Л. Белинский (№ 4—5) описывает проекты сооружений по очистке сточных вод от производства магнезии. Пройдя отстойники для улавливания магнезии, стоки подвергаются химической обработке. В № 9 тот же автор трактует об условиях спуска медью содержащих стоков в водоем. Н. А. Быков (№ 11—12) на основе изучения сточных вод проволочно-прокатного завода приходит к выводу о необходимости нейтрализации известью сточных вод от травильных ванн. С. А. Хаскин (№ 11—12) дает описание схемы установки по обработке травильных вод, рассчитанной на утилизацию железного купороса. С. Н. Черкинский и Л. Г. Лейтес на основании изучения сточных вод шерстомойных фабрик приходят к выводу, что метод обработки этих вод известью и хлористым кальцием, являющийся рентабельным экономически, благоприятен и по эффекту очистки как метод предварительной очистки до выпуска сточных вод на сооружения биологической очистки.

Из других статей по канализации следует отметить статьи: С. К. Колобанова (№ 10) о развитии московской канализации; З. А. Орловского (№ 7) и Г. И. Яковлева (№ 10), описывающих сооружения на Курмяновской и Люблинской станциях аэраций; Н. С. Севастянова (№ 4—5), ставшего актуальный вопрос об использовании сточных вод и канализационных отходов в сельском хозяйстве; К. Н. Иванова и И. П. Штедлер (№ 6), в которой излагаются положения, принятые для канализации г. Якутска; С. К. Колобанова (№ 7), подводящего положительные итоги применения метода прочистки канализационной сети резиновыми шарами.

Ряд материалов в журнале посвящен разработке новых норм. (В № 4—5 опубликованы новые общесоюзные противопожарные нормы, проект норм для водопроводов населенных мест; в № 4—5 и 6 — временные нормы для проектирования городских канализаций; в № 11—12 — противопожарные нормы для колхозов и совхозов.) Из номера в номер давались статьи по обсуждению новых норм.

Чрезвычайно незначительное место в журнале отводилось вопросам санитарно-технического оборудования зданий. По этому разделу следует отметить статьи А. И. Шеерова (№ 1), приводящего отдельные виды рациональной бытовой арматуры и дающего (№ 11—12) описание санитарно-технического оборудования санатория НКТП в Кисловодске, основанного на лучших достижениях санитарной и строительной техники. Не получили освещения в журнале и в 1939 г. вопросы очистки населенных мест.

Л. С. Гурвич

Проф. Ф. Г. Кротков. Руководство по военной гигиене. Изд. 2-е, переработанное, Медгиз, 1939 г., 608 стр., ц. 11 руб.¹.

Руководство по военной гигиене, составленное Ф. Г. Кротковым при участии ряда авторов, состоит из введения и 16 глав, охватывающих все стороны санитарного обслуживания армии в мирное и военное время. Оно является весьма ценным как для врачей, несущих службу в Красной Армии, так и тех, кто может быть призван к выполнению своего гражданского долга. Общий уровень изложения и подбор материала удовлетворяют высоким требованиям, предъявляемым к такого типа руководствам.

Глава I («Санитарное обеспечение комплектования Красной Армии») излагает вопросы комплектования РККА с указанием на опыт других стран. В ней помещен ряд конкретных данных об обязанностях гарнизонного врача и о санитарном обеспечении призыва, но содержится мало указаний об участии в призывае гражданской медслужбы. Глава изобилует ссылками на приказы и инструкции по РККА, которыми кафедры санитарной обороны не обеспечиваются. Эти приказы и инструкции следовало бы дать в кратком изложении при дальнейших переизданиях книги. Было бы желательно сделать содержание этой главы более конкретным.

¹ Рецензия составлена по материалам Комиссии по рецензированию Всесоюзного гигиенического общества.

Главы II—V («Гигиена казармы», «Гигиена лагеря», «Расположение войск на отдыхах» и «Гигиена водоснабжения войск») трактуют вопросы коммунального благоустройства. Изложение носит практический характер и безусловно поможет врачу в его повседневной работе. Без всякого ущерба можно было бы из главы «Гигиена казармы» исключить ряд общесанитарных вопросов и взамен этого расширить специфический материал глав «Гигиена лагеря» и «Размещение войск на отдыхах».

В главе «Гигиена казармы» ряд общесанитарных положений (об ориентации зданий, о разрывах между ними, о высоте и глубине помещений и т. п.) дается без оговорок о специфике их применения, вызывающей расхождения с общепринятыми гигиеническими установками, что может дезориентировать читателя.

Раздел «Вентиляция» написан не только недостаточно систематически, но и содержит ряд существенных ошибок (понятие о комфортных метеорологических условиях, о расположении приточных и вытяжных отверстий, об исключительном применении местной вентиляции в лечебных учреждениях и пр.).

Глава «Гигиена лагеря» написана хорошо и не вызывает возражений.

В главе «Размещение войск в поле» желательно было бы найти более детальное изложение устройства землянок, иллюстрируемое чертежами.

В главе «Гигиена водоснабжения войск» хорошо разработан вопрос о значении разных методов исследования при выборе водоисточников и о нормах. Эта часть руководства приучает читателя к учету конкретных условий при суждении о качестве воды и водоисточников. Однако и здесь имеются некоторые неясности и пробелы (отнесение определения pH в воде к факультативным данным, указание о выпадении в осадок при коагуляции $Fe(OH)_3$ и пр.). Пробелом является отсутствие материала по защите водопроводных сооружений в условиях ПВО.

В главе VI («Гигиена питания») широко использован опыт первой мировой войны и затронуты все наиболее важные вопросы гигиены питания. Следовало бы подробнее остановиться на питании воинских частей в поле, где от врача требуется большая инициативность для обеспечения бойцов в примитивных и сложных тактических условиях доброкачественной пищей. Недостатком является также отсутствие материала по профилактике пищевых отравлений. Несколько догматически изложен вопрос о нормах углеводов в военном рационе; на самом деле «норма» должна быть достаточно гибкой в зависимости от физической нагрузки бойцов и от остального состава рациона. Раздел оценки пищевых продуктов изложен только по существующим стандартам; следовало бы дать указания, как можно использовать продукты, имеющие отступления от кондиций, предусмотренных ОСТ. Не вполне удовлетворительно сказано об использовании консервов и санитарном контроле за полудой.

Глава VII («Гигиена военной одежды и снаряжения») написана достаточно полно и хорошо, но не содержит некоторых существенных материалов (таблиц гигиенических свойств тканей, данных о применении тканей при импрегнации, об изменениях температуры и влажности воздуха при носке стального шлема в разных метеорологических условиях для обоснования гигиенических рекомендаций бойцам, о способах устранения потертости вследствие дефектов обуви и др.).

Глава VIII («Гигиена марша») содержит, наряду с физиологическими требованиями к организации марша, конкретные практические указания. Недостаточно удовлетворительно изложен вопрос о значении энергетических показателей для оценки физиологического состояния и о практических выводах из них. Надо было бы более четко разъяснить связь теплового баланса организма с метеорологическими условиями среды, значение соленого питья, значение сдвигов со стороны сердечно-сосудистой системы для суждения о состоянии организма в марше. Очень плохо написан раздел «Утомление», совершенно не соответствующий современным научным данным и явно вульгаризирующий постановку проблемы. Он нуждается в коренной переработке. В главе VIII имеется также ряд мелких неточностей и редакционных шероховатостей.

Глава IX («Гигиена броне-танковых войск») построена недостаточно стройно и четко: после «требования к зрению» идет «шумовой фактор», затем «режим работы в танках», «марш», «водопровод и канализация». Необходимо было бы избрать какой-то единый научно обоснованный принцип построения этого раздела. В главе совершенно недостаточно иллюстраций. Имеется и ряд частных погрешностей. Так, например, нельзя говорить о «норме» СО в воздухе: такой нормы нет, а существует лишь установленная законом, предельно допустимая концентрация содержания ее в воздухе. Кстати, величина эта указана в книге неточно: должно быть 0,02—0,03 мг/л; едва ли десятикратный обмен летом может вызвать слишком резкий охлаждающий эффект; естественное освещение нормируется по КЕО, а не по световому коэффициенту, и пр.

Глава X («Авиационная гигиена») написана весьма удачно. Не совсем удачны только схемы построения раздела: пожалуй, лучше было бы начать с общих вопросов авиационной гигиены и затем рассмотреть высотные полеты, скоростные полеты и пр. с их спецификой.

Глава XI («Гигиена оборонительных сооружений»), богато иллюстрированная, в общем вполне удовлетворительна. В изложении имеются отдельные незначительные недостатки. Так, в табл. 86 (стр. 490) говорится о «расходе горючего на св/час» для электролампы, на стр. 496 сказано, что «для защиты от ОВ необходимо иметь... скорость движения воздуха около 3 м в сек.» без указания, где же именно требуется

такая скорость. При изложении проблемы электротравматизма следовало бы хоть схематично упомянуть об основных требованиях электробезопасности.

В главе XII («Санитарно-эпидемиологическая разведка») основной упор сделан на организационную тактическую сторону вопроса без достаточного освещения собственно санитарно-эпидемических проблем. Изложение страдает недостаточной ясностью и конкретностью (голосе перечисление содержания сумки санразведчика без указаний, для чего она требуется, ссылка на условные обозначения полевого водоснабжения без их расшифровки и пр.). Глава должна быть переработана.

Глава XIII («Мероприятия по борьбе с желудочно-кишечными заболеваниями в войсках») написана хорошо как по содержанию, так и по методике подачи материала.

Глава XIV («Организация предохраниительных прививок в Красной Армии») содержит ненужные описания методов приготовления вакцин и не дает необходимого материала по организации прививок и контроля за качеством прививочного материала.

Глава XV («Мероприятия по борьбе с паразитарными тифами в войсках») чрезмерно перегружена техническими сведениями в ущерб гигиеническим. Имеется и ряд ошибок и неточностей (так, например, подстирывание, непригодное для массового белья; кипячение в течение 1 часа, когда достаточно 15—20 минут; требование замачивания перед кипячением в карболовом растворе; суплемовая дезинфекция при дизентерии 50 г на 1 л как минимальная норма для формалиновой дезинфекции и др.). Глава нуждается в основательной переработке.

Глава XVI («Лечебно-эвакуационное и санитарно-эпидемиологическое обеспечение инфекционных больных») написана достаточно удовлетворительно.

В целом книга является весьма ценным вкладом в специальную литературу. При подготовке 3-го издания ее необходимо устраниить указанные выше недостатки, сделать акцент на санитарном обеспечении войск в полевых условиях, добиться большего единства характера и стиля изложения статей, написанных разными авторами, пересмотреть и дополнить рисунки, а также расширить указатель литературы (в частности, включить в него некоторые весьма ценные старые работы) и предметный указатель.

В. Бурцев, З. Израэльсон, Е. Кленов

Ф. Г. Кротков. Военная гигиена. Учебник для студентов, Медгиз, 1939 г., 232 стр., ц. 5 р. 70 к.¹

Книга в целом вполне удовлетворяет требованиям, предъявляемым к учебным пособиям. Объем ее при учете числа часов, отведенных военной гигиене, по учебному плану для медицинских вузов надо признать несколько большим. Однако этот дефект не столь уже серьезен, если учесть, что учебниками будут пользоваться также слушатели военно-медицинских академий, военфаков, врачи запаса и др.

Книга состоит из введения и 12 глав, охватывающих все стороны санитарного обслуживания армии: комплектование, гигиену казармы, лагеря, полевого расположения войск, оборонительных сооружений, вопросы санитарно-эпидемиологической разведки и мероприятия по борьбе с инфекционными заболеваниями в войсках. Язык книги простой, ясный; материал подан хорошо.

Существенным недостатком является изложение в ряде глав общесанитарных положений (зоны санитарной охраны, оценка качества воды, сведения о витаминах, гигиеническое значение одежды, расчет вентиляции по CO_2 и влажности, патогенез брюшного тифа и пр.), которые должны излагаться в соответствующих общих руководствах.

Книга не свободна от повторений; так, в главе «Казарма» говорится и о воде при наличии специального раздела «Водоснабжение»; на стр. 27 и 55 повторяются одни и те же нормы и требования к воде и пр.

Необходимо было бы несколько шире развить специфику всех разбираемых вопросов, особенно в полевых условиях (например, в части обезвреживания питьевой воды. нечистот и пр.).

План книги правильнее было бы строить по специфическим объектам, а не по факторам, так как военная гигиена является как бы разделом ряда дифференцированных гигиенических дисциплин применительно к специфическим условиям изучаемых объектов.

Вообще в рецензируемом учебнике изложение специфических вопросов недостаточно связано с другими гигиеническими дисциплинами, этого можно было бы избежать хотя бы путем прямых ссылок на соответствующие курсы.

В книгу следовало бы включить и описание методов индикации ОВ, так как эти вопросы тесно связаны с гигиеной, и методику работы с полевыми лабораториями. Необходимо также более подробно изложить вопросы санитарного обеспечения войск в полевых условиях.

Е. К.

Винокуров П. Д. Техника санитарно-гигиенических исследований. Изд. 2-е, Медгиз, 1939 г., 280 стр., ц. 4 р. 25 к.²

¹ Рецензия написана по отзывам д-ра Бурцева и д-ра Нейштадта, составленным по заданию Комиссии по рецензированию Всесоюзного гигиенического общества.

² Рецензия составлена по отзывам проф. Варищева и Рейслера в Комиссии по рецензированию Всесоюзного гигиенического общества.

Книга является пособием для учащихся двухгодичных курсов медлаборантов и в общем удовлетворяет своему назначению. Написана она простым и ясным языком.

Книга состоит из введения, 12 глав и задач для упражнений. Она охватывает оборудование лабораторий и основные технические приемы лабораторной работы, технику санитарных химических анализов, исследование питьевой и сточной воды, исследование почвы, пищевых продуктов, воздуха, жилищ, стройматериалов, стен, необходимые лаборантам сведения по дезинфекционным средствам и санитарной бактериологии.

Первые три главы представляют собой введение в технику санитарных исследований и содержат главным образом описание химических методов исследования и химической аппаратуры, что, собственно, должно относиться к тематике специальных руководств по химии.

Весьма ценными являются данные по оборудованию лабораторий и описание простейших технических приемов лабораторной работы. К сожалению, этот материал дан лишь в той части книги, которая отведена вопросам химии, и вовсе отсутствует в гигиенических разделах, где он особенно необходим, так как мог бы восполнить соответствующие пробелы в прежде изданных пособиях.

Серьезным недостатком книги является почти полное отсутствие указаний на гигиенические нормативы, что затрудняет оценку получаемых при исследовании результатов.

Иллюстративный материал хотя и довольно обилен, но не всегда дает достаточное точное представление о сущности прибора и технике работы с ним. Необходимо пополнение книги при ее переиздании рядом чертежей с детальным объяснительным текстом.

Весьма ценными являются задачи для закрепления полученных в лаборатории навыков. К сожалению, эти задачи содержат только вычисления растворов, навесок и пр. и мало связаны с реальной практикой санитарно-гигиенических исследований.

В ряде случаев приводятся устаревшие методы и нормы (определение сернистого газа весовым методом, окиси углерода — по методу Субботина-Нагорского, определение влажности весовым способом и пр.) и ничего не сказано о широко распространенных позднейших методах исследования (например, исследование муки в приборе Novus, окиси углерода — по Ребергу, вычисления скорости движения воздуха при помощи таблиц или номограмм и пр.).

Ввиду острой нужды в практическом руководстве не только для учащихся, но и среднего персонала санитарно-гигиенических лабораторий, необходимо подготовляемое к печати 3-е издание дополнить описанием ряда методов, широко применяемых в практике санитарно-гигиенических исследований (определение интенсивности радиации, техническое обследование вентиляционных систем и пр.), а также включением в него норм и общесоюзных стандартов, форм протоколов анализов и пр.

Е. К

X R O H I K A

● 11.XI.1940 г. на научной конференции в отделе пищевой гигиены Всесоюзного научно-исследовательского института питания был заслушан доклад старшего научного сотрудника А. И. Штенберга на тему «Деструктивный метод подготовки пищевых продуктов для электроколориметрического определения малых количеств мышьяка».

А. И. Штенберг предложил оригинальный метод подготовки веществ для определения мышьяка, который заключается в том, что в зависимости от физико-химического состояния пищевого продукта производится только частичное разрушение вещества (белков и крахмалистых продуктов), экстрагирование едким натром (растительные масла и животные жиры) мышьяка или гидролиз вещества с последующим окислением (сахаристые продукты и напитки). После такой обработки продукта определение мышьяка производится электроколориметрическим методом (опубликован в журнале «Вопросы питания», № 3, 1940 г.). Такая обработка веществ для анализа дает возможность определить мышьяк в пищевом продукте в течение 3—5 часов. Научная конференция единодушно признала ее весьма актуальной, имеющей большое значение для практических лабораторий, и приняла решение о немедленной проверке этого метода в производственных лабораториях. Доложенная работа будет опубликована в ближайшем номере журнала «Вопросы питания».

● С 14 по 16.XI в Центральном институте коммунальной гигиены проходило тематическое совещание институтов и лабораторий, работающих в области коммунальной гигиены. Были заслушаны доклады о работе в 1940 г. и о планах на 1941 г. (Центрального института коммунальной гигиены, Украинского института коммунальной гигиены, Санитарно-бактериологического института Армянской ССР, Грузинского института санитарии и гигиены, Бакинской санитарно-гигиенической лаборатории, Московского санитарного института им. Эрисмана, Ленинградской лаборатории коммунальной гигиены, Центральной лаборатории гигиены и эпидемиологии железнодорожного транспорта, Пятигорского бальнеологического института, Свердловского, Ивановского, Саратовского, Ростовского санитарно-гигиенических институтов и Смоленской санитарно-гигиенической лаборатории). После оживленного обмена мнений и критики работы институтов и их планов на 1941 г. была принята резолюция, определяющая основные направления работы институтов и лабораторий, задачи и конкретные планы их научной деятельности в 1941 г. В совещании приняли участие представители 43 научно-исследовательских учреждений и хозяйственных организаций, а также главный санитарный инспектор Союза ССР т. Кузнецова, зам. главного госсанинспектора т. Лихачев и член коллегии НКЗдрава СССР — начальник Управления сельской сети т. Баран.

● В коллегии НКЗдрава СССР. 4.XI коллегия НКЗдрава СССР заслушала доклад «О медико-санитарном обслуживании Никитовского ртутного комбината (Сталинская область — УССР)». Отметив улучшение медико-санитарного обслуживания рабочих, коллегия констатировала ряд существенных недостатков в работе как органов здравоохранения, так и со стороны дирекции комбината и Главредмета Наркомцветмета СССР.

Коллегия постановила:

1. Принять к сведению заявление представителя Главредмета т. Ерофеева, что оздоровительные мероприятия по Никитовскому ртутному комбинату, согласно указаниям ВГСИ, за исключением реконструкции вентиляции шахты 2-бис, будут выполнены не позднее 1 квартала 1941 г.

2. Принять к сведению заявление зам. главного госсанинспектора СССР т. Лихачева о постановке им вопроса перед Наркомцветметом СССР о закрытии завода № 1, открытого Главредметом без разрешения ВГСИ, и об ускорении строительства оздоровительных мероприятий по ртутному заводу № 2.

3. Обязать ВГСИ — т. Кузнецова:

а) в конце I квартала 1941 г. проверить проведение оздоровительных санитарных мероприятий по Никитовскому ртутному комбинату и доложить об этом на коллегии НКЗдрава СССР.

4. Сталинскому облздраву — т. Дубровой:

а) в месячный срок направить на постоянную работу квалифицированного промсанинспектора для обслуживания Никитовского ртутного комбината;

б) обеспечить к 1.1.1941 г. полную диспансеризацию рабочих Никитовского ртутного комбината, в первую очередь работающих на подземных выработках, силами врачей поликлиники;

в) предусмотреть в плане 1941 г. организацию туберкулезного стационара на 10 коек при больнице в счет общего коечного фонда 2 врачебных приемов (по ото-рино-ларингологии и невропатологии).

5. Донецкому институту труда и профзаболеваний — т. Чехлатому:

а) обеспечить систематическую консультацию и практическую помощь работникам поликлиники со стороны специалистов института при проведении диспансеризации рабочих ртутного комбината;

б) к 1.VI.1941 г. разработать санитарные правила об устройстве и содержании предприятий по добывче ртути;

в) обеспечить в плане работы института на 1941 г. дальнейшее изучение эффективности применяемых оздоровительных мероприятий, а также изыскания новых средств по борьбе с профзаболеваемостью на ртутном комбинате.

6. Харьковскому туберкулезному институту и Донецкому институту гигиены труда и профзаболеваний включить в план научно-исследовательских работ институтов на 1941 г. следующие темы:

- а) ранняя диагностика пневмокониоза,
- б) профилактика и лечение кониотуберкулеза.

7. Наркому здравоохранения УССР:

а) заслушать на коллегии в апреле 1941 г. выполнение настоящего постановления.

● 21.X.1940 г. коллегия заслушала доклады ответственных редакторов журналов: «Педиатрия» (заслуж. деят. науки проф. Сперанский Г. Н.), «Микробиология, эпидемиология и иммунобиология» (проф. Громашевский Л. В.) и «Гигиена и санитария» (проф. Ткачев Т. Я.). В целях повышения качества журналов и превращения их в подлинный центр, направляющий теоретическую мысль и обобщающий опыт практики здравоохранения, на основе решения коллегии народный комиссар здравоохранения СССР т. Митерев приказал (приказ по НКЗдраву СССР, № 538, от 10.XI.1940 г.)

Ответственным редакторам всех медицинских журналов:

1) К 10 декабря 1940 г. разработать тематический план на 1941 г. с учетом актуальных задач здравоохранения и проблем, разрабатываемых в научно-исследовательских институтах, медвузах и крупнейших научно-практических учреждениях, работающих по данной специальности, обсудить этот план в соответствующих научных обществах и управлениях (отделах) НКЗдрава СССР и опубликовать в первом номере журнала за 1941 г.

2) Отказаться от практики комплектования тематических номеров только из статей, поступивших в редакцию самотеком, а обеспечить активное их поступление как от научных, так и от практических работников данной отрасли здравоохранения.

3) Для всестороннего освещения наиболее актуальных вопросов теории и практики здравоохранения систематически помещать обзорные и обобщающие статьи по отдельным разделам науки, а также статьи по организационным вопросам, привлекая наиболее квалифицированных авторов.

4) Повысить качество помещаемого, в журнале материала путем:

а) недопущения к опубликованию научно необоснованного материала, методологически неправильных и небрежно оформленных статей;

б) обязательного обсуждения материалов каждого номера на заседаниях коллекции журнала;

в) помещения рефератов поступивших в редакцию статей, которые не могут быть полностью напечатаны, но результаты которых заслуживают опубликования;

г) систематического помещения рецензий на новые советские медицинские учебники и монографии, а также критических обзоров вышедшей литературы по данной отрасли науки.

5) Расширить систематическое освещение наиболее важных вопросов текущей научной и практической жизни: съездов, конференций, работы коллегий НКЗдрава СССР, деятельности научных обществ, институтов и экспедиций, практических достижений учреждений здравоохранения и пр.

6) Ввести в практику работы журналов регулярный созыв актива авторов, привлечение к рецензированию поступающих в редакцию статей молодых научных и практических работников, систематически инструктировать начинающих авторов, путем посылки развернутых рецензий на присланные ими статьи.

7) Шире развернуть работу с читателями, для чего организовать в журнале отдел консультаций и практиковать созыв широких читательских конференций и отдельных групп читателей.

По журналу «Гигиена и санитария»:

а) в связи с неудовлетворительной работой редакции пересмотреть состав редакции; главному редактору НКЗдрава СССР т. Сергиеву и директору Медгиза т. Бродо в недельный срок представить мне на утверждение новый состав редакции;

б) обязать редакцию шире освещать вопросы гигиены труда и промышленной санитарии, а также методику гигиенических исследований;

в) расширить отдел «Из практики», помещая в нем опыт работы санитарно-эпидемических учреждений и лучших работников санитарного дела;

г) расширить объем журнала до 6 печатных листов.

ИЗ ПРАКТИКИ

Доц. И. Я. Бычков, О штрафах, налагаемых органами госсан-инспекции	59
Канд. мед. наук Г. М. Шифман, Вопросы оздоровления труда в обувной промышленности при применении kleев и растворителей	65
Проф. С. Скундина, Снижение временной нетрудоспособности по малярии за 1939 г. на Горьковском автомобильном заводе им. Молотова	71
Инж. И. И. Николаенко, Оздоровление города Уральска	74
З. И. Вышемирская, Санитарно-гигиеническая оценка фляговых на шахтах Прокопьевска в Кузбассе	79
Д-р А. Н. Козлов, Фильтрующая установка у колодца для очистки воды от железа	82

СЪЕЗДЫ И СОВЕЩАНИЯ РЕФЕРАТЫ И РЕЦЕНЗИИ ХРОНИКА

DE LA PRATIQUE

Doc. I. J. Bitchkov. Les amendes imposées par les organes de l'inspection sanitaire d'État	59
Cand. en sci.médic. G. M. Chifman. Assainissement du travail lors de l'emploi des colles et des dissolvants	65
Prof. S. Skoundina. Diminution de l'incapacité temporaire de travail en 1939 à l'usine d'automobiles de Molotov à Gorky	71
Ing. I. I. Nicolaenko. Assainissement de la ville Ouralsk	74
Z. I. Vychemirskaia. Evaluation sanitaire-hygienique de débarras pour les fioles aux mines de Prokopievsk à Kouzbass	79
Dr. A. N. Kozlov. Installation d'un filtre près de puits pour la purification de l'eau	82

CONGRÉS ET RÉUNIONS RAPPORTS ET CRITIQUES CHRONIQUE

Адрес редакции: Москва, Рахмановский пер., д. 3, Наркомздрав СССР
По всем вопросам подписки и доставки журнала обращаться в почтовые отделения
и в Союзпечать на местах

Отв. редактор А. Я. Кузнецов

Год издания 6-й Тираж 19085 экз. Л14319 Заказ № 32
Подписано к печати 13.II.1941 г. 6 печ. лист. 10 авт. лист. 64 000 знаков в 1 п. л.
Цена 3 руб.