

Г.А. КОБРИЦ

СПРАВОЧНИК

# МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ПЕСТИЦИДАМИ



Запрещающие знаки безопасности

Запрещается пользоваться открытым огнем

Прогон и выпас скота запрещены

Обработано пестицидами! Полевые работы запрещены

# **БУДЬТЕ ВНИМАТЕЛЬНЫ ПРИ РАБОТАХ С ПЕСТИЦИДАМИ!**



Предупреждающие знаки безопасности

Осторожно! Легковоспламеняющиеся вещества!

Осторожно! Едкие вещества

Осторожно! Ядовитые вещества

**Г.А. КОБРИЦ**  
**МЕРЫ**  
**БЕЗОПАСНОСТИ**  
**ПРИ РАБОТЕ**  
**С ПЕСТИЦИДАМИ**  
СПРАВОЧНИК



МОСКВА ВО «АГРОПРОМИЗДАТ» 1992

ББК 35.33

К 55

ДК 658.345:632.95(035)

**Редактор Т. В. Островская**

**Кобриц Г. А.**

**К 55** Меры безопасности при работе с пестицидами: Справочник. — М.: Агропромиздат, 1992. — 127 с.: ил.

ISBN 5—10—002164—0

Книга знакомит с правилами техники безопасности при хранении, транспортировке и применении пестицидов в сельском хозяйстве. Дана их токсикологическая характеристика, освещены вопросы правильного выбора средств индивидуальной защиты в зависимости от препарата, состояния воздушной среды и вида выполняемых работ. Приведены основные положения и рекомендации по организации безопасной работы людей на предприятиях, в колхозах и совхозах.

Для широкого круга специалистов, работающих с химическими средствами защиты растений.

К  $\frac{3704040000-036}{035(01)-92}$  80—91

**ББК 35.33+44**

ISBN 5—10—002164—0

© Г. А. Кобриц. 1992

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Совершенствование форм, способов и тактики применения пестицидов на основе всестороннего их изучения позволяет улучшать технологию использования как в отношении повышения эффективности, так и снижения опасности для людей, полезных организмов и окружающей среды.

Из ассортимента инсектоакарицидов исключены высокотоксичные для теплокровных, кумулятивные, стойкие, способные вызывать хронические отравления препараты (диевые, мышьяковистые, фтор- и фосфорорганические), значительно сокращено применение протравителей, содержащих ртуть, запрещены препараты ДДТ, гептахлор, гексахлоран, полихлорпинен, ограничено использование полихлоркамфена, ДНОК, ТМТД и ряда других.

Список химических и биологических средств борьбы с болезнями, вредителями и сорняками пополнен более совершенными и менее опасными препаратами. Только за последнее десятилетие предложено около 60 наименований, в том числе более 20 отечественного производства. Большинство пестицидов наряду с высокой эффективностью против вредителей, возбудителей болезней растений и сорняков характеризуются избирательной токсичностью, некумулятивны и достаточно быстро разлагаются — в течение вегетационного сезона. К их числу относятся почти все специфические акарициды (неорон, митран и др.), а также многие инсектициды (дилор, волатон, актеллик, карбофос и др.), малоопасные для теплокровных животных.

В современных системах защиты сельскохозяйственных культур применение пестицидов оправдано лишь в том случае, когда численность популяции вредителей или степень повреждения растений выше экономического порога вредности, иными словами, когда наносимый ущерб достигает экономически ощутимого размера. При таком дифференцированном подходе возможны отказ от сплошных обработок, снижение их кратности.

**Проведение защитных мероприятий должно осуществляться на основе данных краткосрочного и долгосрочного прогнозов, сигнализирующих о возможности вспышки того или иного заболевания или массового нашествия вредителя.**

**Из методов, используемых в интегрированной защите растений, особенно предпочтительны нехимические — агротехнический, биологический, механический, селекционно-генетический и др. — как наиболее благополучные в экологическом отношении. Однако и без применения пестицидов в сельском хозяйстве пока не обойтись. Поэтому для эффективного использования препаратов и безопасной работы с ними важно знать их основные свойства, токсикологическую характеристику, технологические и санитарные режимы выполняемых работ, соблюдать меры личной и общественной безопасности.**

## ОБЩИЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Все химические препараты, применяемые против сорной растительности, вредителей и болезней сельскохозяйственных растений, токсичны для человека, теплокровных животных, многих полезных насекомых, птиц и рыб. Работа с ними требует строгого соблюдения установленных мер безопасности во избежание отравлений и ожогов.

Опасность отравления пестицидами еще более усугубляется их способностью накапливаться в организме и во внешней среде. Для безопасного обращения с химическими средствами защиты растений необходимо знать и строго соблюдать правила их хранения, транспортировки, а также применения, регламентируемого ежегодно уточняемым Списком химических и биологических средств борьбы с вредителями, болезнями растений и сорняками и регуляторов роста растений, разрешенных для применения в сельском хозяйстве.

Мероприятия по химической защите растений должны осуществляться лицами, имеющими опыт работы и соответствующую подготовку, под руководством высококвалифицированных специалистов. Рабочий персонал, непосредственно занятый на проведении химических мероприятий, — трактористы, механизаторы, рабочие, выделенные хозяйствами или состоящие в штате отрядов и экспедиций, является постоянным и закрепляется за этим видом работ на весь сезон. Производственное обучение его проводится на местах в районном масштабе силами местных кадров высшей и средней квалификации.

Непосредственно перед началом сезона работ ежегодно все лица, занятые на работах по химической защите растений, независимо от их квалификации, проходят инструктаж о мерах предосторожности при работе с пестицидами, обеспечивающих личную и общественную безопасность и предупреждающих загрязнение остатками пестицидов сельскохозяйственной продукции, почвы, воздуха, водоемов и о мерах по оказанию первой помощи в случае отравления.

К временным и постоянным работам с пестицидами допускаются лица, не имеющие противопоказаний, прошедшие предварительный медицинский осмотр, обучение, инструктаж, обеспеченные средствами индивидуальной защиты. Допущенным к работе санэпидемстанцией выдаются медицинские книжки, в которых ежегодно делается отметка о прохождении инструктажа. Документом, разрешающим все виды работ с пестицидами, является наряд-допуск (приложения 1 и 2).

К работе не допускаются лица, не достигшие 18 лет, беременные и кормящие женщины, а также люди, перенесшие инфекционные заболевания или хирургические операции (в течение

12 месяцев, по усмотрению врачебной комиссии). Общая продолжительность рабочего дня при работах с пестицидами 1 и 2 классов опасности не должна превышать 4 ч (с доработкой в течение 2 ч на работах, не связанных с пестицидами), с остальными — 6 ч.

Во время работы следует пользоваться средствами индивидуальной защиты. При этом запрещается принимать пищу, пить, курить. Все это допускается во время отдыха в специально отведенном месте, расположенном с наветренной стороны на расстоянии не ближе 200 м от обрабатываемой площади. Перед едой нужно сначала снять спецодежду, тщательно вымыть руки и лицо с мылом, прополоскать рот.

Важную роль в профилактике отравлений играет рациональное питание, повышающее сопротивляемость организма к действию пестицидов. Пища должна быть богата белками и витаминами, содержать компоненты, обладающие обволакивающими свойствами (крахмал, желатин), которые уменьшают раздражающее действие химических соединений и препятствуют их всасыванию.

Принимать пищу рекомендуется перед началом работы, чтобы исключить возможность быстрого всасывания в кровь химических веществ и вследствие этого более сильное поражение организма. Не следует употреблять продукты, задерживающие жидкость в организме, — соленую рыбу, соленые овощи и т. п. Утром и в обед лучше всего принимать в достаточном количестве жидкую малосоленую пищу (суп, молоко, кисель, чай). Ежедневное потребление жидкости должно составлять не менее 2,5 л, что способствует ускоренному выведению из организма вредных веществ. При работе с фосфорорганическими и медьсодержащими препаратами, растворимыми в жирах, нельзя употреблять в пищу жиры и молоко, а при работе с фосфидом цинка — и яйца. В рацион работающих с фосфорорганическими соединениями должны входить творог, сыр, простокваша, сахар, овощи, зелень, гречневая каша, содержащие большое количество витамина С, с медьсодержащими препаратами — продукты, богатые белками и витаминами, — говяжье мясо, каша, овощи, фрукты, мед, сахар.

Ответственность за охрану труда при работе с пестицидами возлагается на руководителей хозяйств и организаций, применяющих химические средства защиты растений. Мероприятия по обработке почвы, семян и посевов осуществляются, как уже отмечалось, под руководством специалиста по защите растений, который должен ознакомить рабочий персонал с характеристикой пестицида, особенностями его воздействия на организм человека и мерами предосторожности.

Все работающие должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты (спецодеждой, респираторами, защитными очками и перчатками). Работать без средств индивидуальной защиты запрещается. Персоналу в дни работ с пестицидами выдается молоко.

В местах проведения защитных мероприятий обязательно должна находиться аптечка, содержащая все необходимое для оказания первой помощи при отравлениях. Снабжение аптечками во время хранения и транспортировки пестицидов осуществляется организациями — владельцами химических средств защи-

ты растений, а во время применения — организациями, ответственными за проведение работ.

Руководитель следит за состоянием и самочувствием работающих и в случае жалоб с их стороны обязан устранить их от работы, принять меры по оказанию первой помощи и вызвать врача. На особо ответственных и опасных работах, таких как газация крупных объектов, массовое применение фосфорорганических препаратов I—II групп, должны дежурить медицинские работники.

Предварительные и периодические медицинские осмотры организуют и проводят медицинские комиссии лечебных учреждений. Предварительным медицинским осмотрам подлежат работники, направляемые на длительные работы с пестицидами, а также привлекаемые к сезонным работам. Лица, контактирующие с пестицидами, подвергаются периодическим медицинским осмотрам — не реже одного раза в год. В состав врачебной комиссии входят терапевт и невропатолог, а в случае необходимости (согласно сделанному ими заключению) привлекаются другие специалисты.

Контроль за своевременным проведением медицинских осмотров с учетом полноты охвата работающих, участия соответствующих специалистов, использования лабораторных методов и т. д. осуществляют местные санэпидемстанции.

Медицинский осмотр обязательно включает проведение общего анализа крови и мочи. При периодических медицинских осмотрах в случае необходимости прибегают к функциональным пробам: на синтез гиппуровой кислоты, определение протромбина крови, протеинограмма, проба Зимницкого, на содержание остаточного азота и мочевины в крови, электрокардиография и др.

В ходе периодических медицинских осмотров у лиц, контактирующих с ртутными препаратами, исследуют мочу на содержание ртути. Наличие ее в моче в количестве более 0,01 мг/л свидетельствует о клинических признаках интоксикации. Лица с диагнозом «отравление» к работе с препаратами не допускаются.

У персонала, работающего с фосфорорганическими и карбаминными пестицидами (с антихолинэстеразным механизмом действия), необходимо до и во время работы (раз в неделю, но не реже одного раза в месяц) исследовать активность холинэстеразы крови. При снижении активности холинэстеразы более чем на 25 % по сравнению с исходным уровнем лица, имеющие дело с этими веществами, от работы отстраняются.

Лабораторные исследования проводятся клиническими лабораториями областных, городских, районных и участковых больниц.

Результаты медицинских осмотров регистрируются в соответствующих учетных документах, отметки о прохождении осмотров делаются в санитарных паспортах на право получения и хранения пестицидов (приложение 3) и в медицинских книжках работающих с пестицидами. Лица, не прошедшие медицинский осмотр, к работе не допускаются.

Применять пестициды могут только те учреждения и предприятия, которые имеют разрешение вышестоящей организации, согласованное с санитарно-эпидемиологической службой.

## ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЕСТИЦИДОВ

В качестве пестицидов применяются вещества, входящие в различные классы химических соединений, используемые для борьбы с различными видами вредных организмов. В настоящее время к пестицидам причисляют также регуляторы роста растений и насекомых. Из 1000 химических соединений, используемых в мировом сельском хозяйстве, в нашей стране применяется около 300. Каждая группа химических веществ и отдельные пестициды обладают определенными токсическими свойствами. Остановимся на характеристике пестицидов, наиболее широко известных в сельскохозяйственном производстве.

**Хлорорганические соединения (ХОС)** наиболее часто применяются в сельском хозяйстве в качестве активных инсектицидов, акарицидов и фумигантов в борьбе с вредителями зерновых, зерновых бобовых, технических культур, лесонасаждений, плодовых деревьев и виноградников, овощных и полевых культур, а также используемых для предпосевной обработки семян и фумигации почвы. К ним относятся гамма-изомер ГХЦГ, гексахлоран, дурбан и дилор.

Большинство из них плохо растворимы в воде и хорошо в органических растворителях, в том числе жирах. Важнейшая отличительная особенность галоидопроизводных углеводов — стойкость к воздействию факторов внешней среды — температуры, солнечной радиации, влаги и др. Согласно гигиенической классификации ряд хлорорганических соединений относятся к очень стойким и стойким пестицидам, обнаруживаемым в почве через 8—12 лет после применения.

Препараты ХОС накапливаются в почве, в продуктах растительного и животного происхождения. Уровень и длительность содержания их в растениях зависят от ряда факторов — нормы расхода, препаративной формы, кратности обработок, особенностей культуры, микроклиматических условий. Большинство препаратов этой группы относятся к среднетоксичным соединениям и лишь некоторые из них (алдрин, дильдрин) — к сильнодействующим и очень опасным по своей летучести, применение которых у нас запрещено. Использование высокотоксичных препаратов резко ограничено.

Хлорорганические соединения могут поступать в организм через желудочно-кишечный тракт и дыхательные пути; возможно также общетоксическое действие при проникновении через поврежденную кожу. Характерным и весьма отрицательным свойством ХОС является выраженная способность к материальной кумуляции. Несмотря на то что некоторые препараты среднетоксичны при однократном поступлении, повторное попадание их в организм различными путями в малых количествах способствует развитию хронического отравления. С этой точки зрения длительный контакт с хлорорганическими пестицидами и употребленные продукты питания, содержащих их остатки, опасны.

Сроки проявления клинических признаков отравления различны. В ряде случаев это может произойти через несколько дней после контакта с препаратом, что необходимо учитывать в процессе работы. Имеются данные о повышенной индивидуальной чувствительности людей, а также определенных возраст-

ных групп, в частности детей и лиц пожилого возраста. Механизм действия хлорорганических пестицидов продолжает оставаться невыясненным, несмотря на многочисленные исследования.

**Фосфорорганические соединения (ФОС)** широко применяются в сельском хозяйстве для борьбы с вредителями хлопчатника, зерновых, овощных культур, плодовых и лесных насаждений, а также для уничтожения мух, комаров, паразитов домашних животных и птиц.

Преимуществом этой группы соединений с гигиенической точки зрения является относительно низкая стойкость в окружающей среде. Большая часть их разлагается в растениях, почве, воде в течение одного месяца. Однако инсектициды и акарициды внутрирастительного действия (антио, фосфамид и др.) могут сохраняться в течение года. Эти препараты в отличие от хлорорганических соединений в меньшей степени загрязняют пищевые продукты, а при наличии в продуктах быстро разрушаются при термической обработке.

Фосфорорганические препараты в основном относятся к соединениям с низкой (хлорофос, фосфамид, метафос) и средней летучестью (карбофос). Следует, однако, учитывать, что даже среди соединений, обладающих средней летучестью, имеются высокоопасные при вдыхании паров, так как их смертельная и токсическая концентрации меньше насыщающих.

Препараты этой группы способны проникать в организм через неповрежденную кожу, не вызывая при этом местного эффекта, что представляет большую опасность для работающих, так как может незаметно привести к острому отравлению. Некоторые соединения (метафос, фосфамид и др.) обладают особенно резко выраженной кожно-резорбтивной токсичностью.

**Ртутьорганические соединения (РОС)** используются для обеззараживания семян от возбудителей болезней (гомоз, фузариоз, гельминтоспориоз, различные виды головни), а в смеси с хлорорганическими соединениями применяются как препараты комплексного действия для защиты сельскохозяйственных культур одновременно от грибных заболеваний и вредных насекомых.

Все они отличаются высокой токсичностью, резко выраженными кумулятивными свойствами, высокой летучестью, стойкостью. Могут поступать в организм через дыхательные пути, желудочно-кишечный тракт и кожу. Пары ртути, оседая на стенах складов, строительных конструкциях, стеллажах и пр., образуют источники вторичного загрязнения воздуха пестицидами, создавая опасность отравления, особенно при хранении.

Ртутьорганические протравители применяют в форме смачивающихся порошков и растворов, поэтому возможно поступление их в виде паров и пыли в воздух рабочей зоны во время хранения, транспортировки и использования. Опасность отравления особенно велика при транспортировке в места хранения и выдаче со склада, при протравливании зерна и его последующем хранении, перевозке и посеве. На всех этих этапах РОС могут попадать не только в зону дыхания, но и на слизистые оболочки и кожные покровы работающих.

Обладая повышенной биологической активностью, пестициды могут вызывать нарушение жизнедеятельности не только тех живых организмов, против которых их применяют, но и других, в том числе теплокровных животных и человека. Однако степень воз-

действия одного и того же вещества на разные организмы различна, что определяется его избирательной токсичностью.

Способность химических веществ вызывать отравление проявляется в той или иной степени в зависимости от дозы, путей поступления, продолжительности действия, состояния организма и внешней среды. Токсичность пестицидов для человека, способность их сохраняться во внешней среде, накапливаться в получаемой продукции требуют разработки и строгого соблюдения регламентов для каждого препарата, обеспечивающих эффективное и безопасное их применение.

Классификация вредных веществ (пестицидов) по степени опасности регламентирована ГОСТ 12.1.007—76 «ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности», где степень воздействия на организм вредных веществ подразделяется на 4 класса: 1 — чрезвычайно опасные, 2 — высокоопасные, 3 — умеренно опасные и 4 — малоопасные. Класс опасности устанавливается в зависимости от ряда показателей (табл. 1).

### 1. Классификация пестицидов по степени опасности

Показатель	Норма для класса опасности			
	1	2	3	4
ПДК в воздухе рабочей зоны, мг/м <sup>3</sup>	Менее 0,1	0,1—1,0	1,1—100	Более 100
Средняя смертельная доза, мг/кг:				
при введении в желудок	Менее 15	15—150	151—5000	Более 5000
при нанесении на кожу	Менее 100	100—500	501—2500	Более 2500
Средняя смертельная концентрация в воздухе, мг/м <sup>3</sup>	Менее 500	500—5000	5001—50 000	Более 50 000
КВЮ*	Более 300	300—30	29—3	Менее 3
Зона острого действия	Менее 6,0	6,0—18	18,1—54	Более 54
Зона хронического действия	Более 10,0	10,0—5,0	4,0—2,5	Менее 2,5

\* Коэффициент возможного ингаляционного отравления.

Опасность пестицидов при их использовании оценивают по лимитирующему критерию вредности (стойкость, острая токсичность, выраженность кумулятивных свойств, раздражающее действие, отдаленные эффекты: мутагенный, канцерогенный, гонадотоксический, эмбриотоксический, тератогенный, нейротоксический). По критериям опасности пестициды делятся на следующие группы.

*Токсичность при введении в желудок (ЛД<sub>50</sub>), мг/кг:* сильнодействующие ядовитые — 50, высокотоксичные — 50—200, среднетоксичные — 200—1000 и малотоксичные — 1000 и более.

*Кожно-резорбтивная токсичность, мг/кг:* резко выраженная—

## 2. Пестициды с ограниченной сферой применения

Препарат	Ограничение
Афуган (пиразофос, курамил)	Запрещено использование в защищенном грунте
Беномил (бенлат, фундазол, узген)	Запрещено применение на вегетирующих сое, яблоне, груше, винограде, огурцах и томатах, хлопчатнике, смородине, плантациях земляники, предназначенных для сбора ягод
БМК (карбендазим, дезрозал, олгин, фунабен)	Запрещено применение на вегетирующих хлопчатнике, яблоне, винограде, на огурцах открытого и защищенного грунта
Болетин (биоцин)	В связи с наличием в составе БМК запрещено расширение сферы применения
Гетерофос Гексахлорбутадиен (перхлордивинил)	Запрещено использование на клевере Разрешено применение на винограде только в карантинных целях; реализация урожая запрещена
ГХЦГ, 12 % дуст	Запрещено применение на капусте, табаке, люцерне, картофеле, винограде, плодовых культурах
Децис (дельтаметрин, суперметрин) ДНОК	Не допускается применение в защищенном грунте Запрещено использование в качестве гербицида
Ди-трапекс	Запрещено использование в открытом грунте (питомники земляники). На овощных культурах применение препарата разрешено только на участках с глубоким залеганием грунтовых вод
Дурсбан (хлорпирифос)	Запрещена обработка складов и прилегающих территорий
Метафос (вофатокс, метилпаратрион, дальф)	Запрещено применение на капусте, патиссонах, арбузах, дынях, кабачках, шалфее, мускатном винограде (кроме маточников)
Митак (амитраз, метиламин)	Запрещено использование в защищенном грунте, на цитрусовых и винограде (кроме маточников)
Минеральные масла нефтяные Нимрод (бупиримат)	Запрещено использовать на моркови
Пиримор (пиримикаб)	Запрещено применение в защищенном грунте Запрещено использование на хлопчатнике, горохе и в защищенном грунте
Ридеон (дифенамид, энид, ридеон, зарур)	Запрещено применение на капусте в связи с высоким уровнем остатков в культуре

Препарат	Ограничение
Севин (карбарил)	Сфера применения ограничена хлопчатником, только в период вспышки хлопковой совки
Сумицидин (фенвалерат, фенрио, пидрин, бел-марк)	Запрещено применение в защищенном грунте
Тиодан (эндосульфат, эндосел, гексасульфат, циклодан, тимул)	Запрещены применение на овощных и плодовых культурах, горохе, бобах, картофеле и расширение сферы применения
ТМГД (тирам, тиурам)	Сфера применения строго ограничена — протравитель семян и посадочного материала
ТУР (хлорхолинхлорид)	Запрещено использование на семенниках кормовых трав и картофеле.
Фосфамид (БИ-58, рогор, диметоат)	Запрещено применение в защищенном грунте
Фталофос (фосмет, имидан)	Сфера применения ограничена сахарной свеклой и картофелем
Цинеб (аспор, дитан)	Запрещается обработка зеленого горошка, лука на перо, черной смородины и в защищенном грунте

500, выраженная — 500—2000 и слабовыраженная — 2000 и более.

*Опасность веществ по степени летучести:* резко выраженная — насыщающая концентрация больше или равна токсической, выраженная — насыщающая концентрация выше пороговой, слабовыраженная — насыщающая концентрация, не оказывающая порогового действия.

*Кумуляция:* сверхкумуляция — коэффициент кумуляции равен 1, выраженная — 1—3, умеренная — 3—5 и слабовыраженная — более 5.

*Стойкость:* очень стойкие — период полураспада 1—2 года, стойкие — 6 месяцев, умеренно стойкие — от 1 до 6 месяцев, малостойкие — до 1 месяца.

*Бластомогенность, тератогенность, эмбриотоксичность:* по степени проявления — подозрительные, слабые, умеренные, явные, избирательные.

*Аллергенные свойства* — сильные, слабые.

Классификация пестицидов по критериям опасности позволяет дать им всестороннюю оценку. Так, использование сильнодействующих и высокотоксичных препаратов представляет большую опасность из-за способности вызывать острое отравление. Во время работы с пестицидами, обладающими высокой летучестью и выраженной кожно-резорбтивной токсичностью, следует быть особо внимательным.

Сильнодействующие и высокотоксичные препараты нельзя использовать для обработки парков, зеленых насаждений в го-

родской черте, населенных пунктах, на приусадебных участках.

Запрещается использовать стойкие вещества, не разлагающиеся в природных условиях на нетоксичные компоненты в течение 2 лет и более. Не допускаются к применению препараты с резко выраженной кумуляцией, а также пестициды с установленными канцерогенностью, мутагенностью, тератогенностью, бластомогенностью и аллергенностью. Пестициды второго класса опасности могут использоваться только ограниченно, а вещества первого класса опасности должны применяться в таких формах и при таких условиях, которые значительно снижают их вредное воздействие на окружающую среду.

Ежегодно до начала применения пестицидов планы их использования различными хозяйствами и организациями, составленные с учетом прогноза видового состава и распространенности вредителей и болезней сельскохозяйственных растений, согласовываются с санитарно-эпидемиологической службой.

В практике применения пестицидов, как уже отмечалось, необходимо строго руководствоваться Списком химических и биологических средств борьбы с вредителями, болезнями растений и сорняками и регуляторов роста растений, разрешенных для применения в сельском хозяйстве и Санитарными правилами по хранению, транспортировке и применению пестицидов в сельском хозяйстве. Списки препаратов с указанием форм, норм расхода, кратности обработок и инструктивно-методические материалы по применению пестицидов должны быть согласованы с Минздравом СССР.

Перечень препаратов с ограниченной сферой применения приведен в таблице 2.

## **ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ПЕСТИЦИДАМИ**

### **ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ, ОТПУСКА И ПЕРЕВОЗКИ ПРЕПАРАТОВ**

Хранение пестицидов допускается только в складских помещениях, специально оборудованных в соответствии с гигиеническими и строительными нормами. Категорически запрещается использовать для этой цели землянки, погреба, подвалы и склады горючего.

Различают базисные склады (склады Союзсельхозхимии — прирельсовые, пришоссейные, районные, межхозяйственные) и расходные (колхозные, совхозные, животноводческих и птицеводческих комплексов). Для хранения пестицидов на базисных складах общего назначения должны быть оборудованы изолированные помещения. Помимо этого, создаются межхозяйственные пункты химизации, обслуживающие несколько колхозов или совхозов. Они также должны соответствовать требованиям, предъявляемым к базисным складам. Территория склада площадью, достаточной для въезда и разворота машин, с навесом для складирования порожней тары, площадкой для ее обеззараживания должна быть огорожена.

Ширина санитарно-защитных зон для базисных складов устанавливается в зависимости от их емкости: до 20 т — 200 м, 20—50 т — 300, 50—100 т — 400, 100 — 300 т — 500, 300—500 т —

700 и свыше 500 т — 1000 м. При одновременном хранении в таких складах пестицидов и минеральных удобрений (в отдельно стоящих зданиях) санитарно-защитная зона устанавливается исходя из количества пестицидов. Для расходных складов ширина санитарно-защитных зон должна быть не менее 500 м.

Место для размещения склада пестицидов или пункта химизации выбирается с учетом перспективного строительства в данном районе. Выбор участка должен удовлетворять санитарным требованиям в отношении естественного освещения, проветривания и розы ветров (находиться с подветренной стороны от населенного пункта). Не допускается располагать такие объекты в плохих проветриваемых долинах и котловинах. Площадка должна иметь относительно ровную поверхность и уклон, обеспечивающий отвод поверхностных вод, во избежание загрязнения грунтовых вод пестицидами. Глубина залегания грунтовых вод на отводимом участке должна быть не менее 1,5 м.

К строящимся складам пестицидов обязательно подводят дороги с твердым покрытием. Асфальтируются также проезды между отдельными складскими помещениями и площадками. Территория склада должна быть озеленена, иметь два выезда. Двери склада и ворота ограды обязательно запираются, на дверях вывешивается предупредительная надпись: «Склад пестицидов. Посторонним вход запрещен».

Территория базисных складов и агрохимкомплексов подразделяется на несколько зон:

- склад пестицидов, площадка для протравливания семян, помещение для хранения протравленных семян, растворно-заправочный узел;

- площадка для хранения машин, аппаратов и транспорта, используемых для работ с пестицидами и их перевозки;

- площадка для складирования пустой тары, площадка для обезвреживания тары, транспортных средств, аппаратуры, помещение для хранения обезвреживающих средств, сооружения для очистки производственных сточных вод, прачечная;

- стоянка «чистого» автотранспорта, гараж, мастерские, цистерны с резервным запасом воды;

- здания административного и бытового назначения.

Запрещается использовать помещение склада для хранения пестицидов с минеральными удобрениями, продуктами питания, фуражом, различными материалами и предметами хозяйственного назначения. Для хранения сухих минеральных удобрений должны быть предусмотрены отдельные складские помещения, а также площадки для размещения аппаратуры, предназначенной для транспортировки и применения удобрений, для их дробления и смешивания, а также площадка для хранения жидких аммиачных удобрений.

Отдельно хранятся пестициды и минеральные удобрения в расходных складах колхозов и совхозов. Помимо собственно складских помещений, здесь предусмотрены площадка для протравливания семян, растворно-заправочный узел и площадка для обеззараживания тары, аппаратуры, а также средств механизации, предназначенных для обработки животноводческих и птицеводческих комплексов. Расстояние между складом пестицидов и площадкой для протравливания семян, помещением для хранения протравленных семян, растворно-заправочным узлом и зданием

административного и бытового назначения должно быть не менее 50 м. Расстояние между другими зданиями, площадками и сооружениями зависит от конкретных условий, рельефа местности, объема работ и т. п.

Планировка складов пестицидов предусматривается типовым проектом или проектом переоборудования. Размещают пестициды внутри склада согласно их классификации по токсичности, летучести, пожаро- и взрывоопасности, химической совместимости, с учетом оптимальных температурных режимов хранения.

Бытовые помещения на базисных складах и пунктах химизации оборудуют по типу санпропускника с выделением следующих помещений отдельно для мужчин и женщин: раздевалка для грязной одежды, душевая, раздевалка для чистой одежды, туалет. Наряду с этим должны быть предусмотрены помещения для хранения спецодежды и средств индивидуальной защиты, а также комната для приема пищи.

На территории пункта химизации или отдельно построенного базисного склада пестицидов оборудуются площадка и гидроизолированные колодцы-нейтрализаторы для сброса и обезвреживания сточных и промывных вод, загрязненных химическими препаратами. На крупных базисных и прирельсовых складах могут располагаться озонаторные печи для термического обезвреживания остатков и пришедших в негодность пестицидов и другие сооружения. Погрузочно-разгрузочные работы на складах должны быть механизированы.

Хранение пестицидов на складе допускается только после осмотра помещения органами санитарной службы и составления паспорта (см. приложение 1). Паспортизация осуществляется ежегодно.

При выявлении нарушений санитарных правил паспорт изымается представителем государственного санитарного надзора и дальнейшая эксплуатация склада запрещается. В случае отказа в паспортизации склада или изъятия паспорта на право хранения пестицидов руководство хозяйства может по договоренности и согласованию с санитарной службой временно хранить химические вещества на складе соседнего колхоза (совхоза) или завозить пестициды с базисного склада к местам применения из расчета однодневного использования.

Технология хранения препаратов должна обеспечивать их сохранность, оптимальные санитарно-гигиенические условия труда, предупреждать возникновение пожара.

Хлорат магния, например, обладающий сильными окислительными свойствами, необходимо хранить отдельно от всех горючих пестицидов (лишь в исключительных случаях допускается совместное складирование этого препарата с негорючими пестицидами). Поддоны для его размещения должны иметь сигнальную окраску. Категорически запрещается их использование под другие препараты. Место складирования хлората магния после его выгрузки из склада должно быть тщательно очищено путем влажной уборки. Размещение на этом участке других препаратов возможно лишь после того, как установлено отсутствие россыпей хлората магния в минимальных количествах.

Жидкие и порошкообразные пестициды надо размещать отдельно. При хранении особенно внимательно следят за целостностью тары, в случае ее нарушения препараты срочно перезата-

ривают. Запрещается оставлять пестициды рассыпанными или пролитыми. Количество хранимых на складе пестицидов должно соответствовать тоннажу и не превышать предусмотренного проектом объема.

Склады оборудуются стеллажами, полками. Препараты, затаренные в бумажные мешки, металлические бидоны, пластмассовые и металлические канистры, деревянные ящики и полиэтиленовые пакеты, хранятся на поддонах, устанавливаемых штабелями, на полках и стеллажах. Высота штабеля при хранении препаратов в мешках, металлических барабанах, бочках вместимостью менее 50 л, картонных и полимерных коробках, ящиках, флягах — три яруса. При использовании стеллажей высота складирования может быть увеличена. Ширина прохода между штабелями, стеллажами не менее 0,8 м, от них до стен здания не менее 1,5 м, расстояние для проезда погрузчика 3 м, между перекрытием и грузом 1 м, между осветительными приборами и грузом 0,5 м. Запрещается хранить пестициды навалом. Бочки, бидоны с горючими жидкими пестицидами (кельтан, метафос, карбофос, золон и др.) устанавливают обязательно пробками вверх. Запрещается применять для вскрытия, тары инструменты и приспособления, которые могут вызвать искру.

Склады должны быть оборудованы весами, а крупные хозяйственные склады — автовесами под навесом, необходимым набором инструментов для открывания тары, совками, лопатами, запасами пустой тары (из-под ранее использованных пестицидов), предварительно очищенной и обезвреженной. Запасная тара может быть использована для перезатаривания пестицидов из-за пришедшей в негодность упаковки или для отпуска небольших (меньше тарной единицы) количеств препаратов. Запрещается отпуск пестицидов в бумагу или мешки из ткани.

В противопожарных целях около склада устанавливают бочку с водой и огнетушители. На 100 м<sup>2</sup> пола в отделении пожароопасных продуктов должны быть один огнетушитель (но не менее двух на каждое помещение), бочка с водой емкостью 250 л и двумя ведрами, ящик с песком (0,5 м<sup>3</sup>).

Помещение склада должно быть светлым и просторным, иметь естественную или принудительную вентиляцию. В складских помещениях на видном месте вывешивают инструкции, плакаты и памятки о мерах предосторожности и правилах оказания первой помощи.

Завоз пестицидов в склады хозяйств осуществляется централизованно. Информация о поступлении пестицидов в хозяйство должна поступать в районную станцию защиты растений, в районную санэпидемстанцию, ближайшее лечебное учреждение и техническую инспекцию профсоюзов.

Пестициды на склады должны поставляться в таре, соответствующей нормативно-технической документации. Каждая упаковочная единица должна быть промаркирована с указанием предприятия-изготовителя, его товарного знака, наименования препарата и процента действующего вещества в нем, группы пестицида, знака опасности, массы нетто, номера партии, даты изготовления, а также предупреждающих надписей «Опасно» или «Взрывоопасно» при наличии у препарата указанных свойств. К каждой упаковочной единице прикладывается инструкция по применению препарата. Кроме того, на тару наносятся предупре-

дительные полосы цветом, присвоенным каждой группе пестицидов: красный — гербициды, белый — дефолианты, черный — инсектоакарициды и нематоциды, зеленый — фунгициды, синий — протравители, желтый — зооциды.

Отпуск пестицидов с базисных складов осуществляется по разнарядке соответствующего управления агропрома по массе нетто с указанием количества тарных единиц.

Пестициды со склада хозяйства выдаются лицам, ответственным за проведение работ, по письменному распоряжению председателя колхоза, директора совхоза или их заместителей (приложение 4). Выдаются пестициды в количествах, соответствующих планам работы на день или для отдельных бригад на несколько дней. По окончании работ неиспользованные пестициды вместе с тарой сдают на склад с составлением соответствующего акта или отметкой в книге учета прихода-расхода.

Ответственность за хранение и выдачу пестицидов несет кладовщик, в обязанности которого входят прием, размещение по секциям, выдача пестицидов, их инвентаризация, наблюдение за исправностью тары, взятие и отправка проб пестицидов на анализ, уборка склада. Пребывание людей на складе допускается только на время приема и выдачи препаратов, а также для выполнения специальных работ.

Все отпускаемые и поступающие на склад пестициды необходимо регистрировать в прошнурованной и пронумерованной приходно-расходной книге, которая хранится у кладовщика.

Во время пребывания на складе запрещаются принятие пищи и воды, курение, а также работа без спецодежды и средств индивидуальной защиты. Запрещается присутствие посторонних лиц, не занятых непосредственно работой на складе.

В конце года на складе проводится инвентаризация пестицидов и составляется акт снятия остатков, который подписывается руководителем учреждения, агрономом по защите растений, бухгалтером и заведующим складом и хранится на складе.

При наличии на складе пестицидов с просроченным гарантийным сроком хранения, в таре с поврежденной упаковкой или с видимыми признаками изменения внешнего вида (загустение, выпадение осадка и образование комков) необходимо провести анализ их качества.

Складские помещения должны содержаться в чистоте. Уборку их проводят по мере необходимости, но не реже одного раза в две недели. Для этой цели склады обеспечиваются пылеотсасывающей и моечной аппаратурой. В расходных складах можно использовать бытовые пылесосы. Вначале со стен, полов, стеллажей и тары пылесосом удаляют пыль, а затем моют стены, полы, свободные стеллажи и полки.

Для перевозки пестицидов используют специализированный или приспособленный для этих целей транспорт, который обозначают сигнальными знаками, например флажками, которые крепятся к кабине и на углах кузова.

Доставка пестицидов от складов к местам применения осуществляется транспортом хозяйств по утвержденному территориальной санэпидемстанции и госавтоинспекцией маршруту. К месту работ химические вещества доставляют в сопровождении ответственного лица. В его обязанности входят:

сопровождение и охрана груза от места отправления до места назначения;

инструктаж грузчиков и водителей;

внешний осмотр упаковок и приемки пестицидов на местах отправления грузов, проверка пригодности транспорта, предназначенного для перевозки пестицидов;

наблюдение за погрузкой и укреплением;

соблюдение правил перевозки и безопасности во время стоянок;

организация мер личной и общественной безопасности;

сдача груза по прибытии на место назначения.

К перевозке допускаются пестициды, упакованные в цельную заводскую тару или специальную, в которую были помещены препараты при отпуске со склада. Категорически запрещается перевозить пестициды навалом или в поврежденной таре, а также вместе с пищевыми продуктами и другими товарами. Транспорт, предназначенный для перевозки пищевых продуктов и пассажиров, нельзя использовать для доставки пестицидов.

При погрузке токсичных веществ в транспортные средства необходимо строго соблюдать меры предосторожности. Автомобиль, поставленный под погрузку, должен быть надежно заторможен, зажигание выключено. Пестициды в транспортные средства следует укладывать плотно, без промежутков, чтобы при движении они не могли перемещаться в кузове.

При выполнении погрузочных работ водитель обязан следить за правильностью размещения пестицидов. По окончании загрузки водитель-экспедитор после осмотра груза и подсчета мест расписывается в накладной в его получении. Заведующий складом инструктирует водителя-экспедитора о мерах безопасности при транспортировке и обращении с пестицидами, о чем делается отметка в специальном журнале.

Лица, сопровождающие транспорт, обязаны следить за целостностью тары. В случае ее повреждения рассыпанные или разлитые пестициды следует обезвредить, используя для этих целей необходимые инструменты и материалы.

Скорость движения транспорта с пестицидами не должна превышать 40 км/ч. Погрузка и выгрузка их осуществляются на оборудованную площадку, расположенную на расстоянии не менее 200 м от служебных и жилых зданий.

При перевозке огнеопасных веществ необходимо принимать дополнительные меры безопасности: металлические части кузова автомобиля во избежание возникновения искры при ударе о металлическую тару покрываются деревом или мягким материалом. Транспортные средства снабжаются углекислотными бромэтиловыми огнетушителями, а лица, сопровождающие груз, противогАЗами. Курить во время движения и на остановках запрещается. Место для курения должно находиться не ближе 100 м от стоянки транспорта. Во время остановок на отдых нельзя разводить огонь. В исключительных случаях это можно сделать на расстоянии не менее 250 м от места нахождения транспорта и не ближе 500 м от жилых зданий, промышленных предприятий, железнодорожных путей и т. п.

Запрещается совместная перевозка пестицидов, взаимодействие которых при нарушении упаковки приводит к воспламенению, а также совместное транспортирование пестицидов и про-

травленных семян с биологическими средствами защиты растений. Баллоны с фумигантами при перевозке укладывают горизонтально, колпаками в одну сторону и надежно укрепляют. Сопровождающие лица должны принять меры по предохранению баллонов от толчков, падения и ударов. Для погрузки и выгрузки используют трапы и прочные мостики. При транспортировке баллонов в вертикальном положении нужно использовать башмаки-подставки. Категорически запрещается спускать их с транспортных средств колпаками вниз, переносить на руках. В летнее время баллоны и бочки с фумигантами необходимо защищать от нагревания солнечными лучами (закрывать мокрым брезентом).

После окончания перевозки транспортные средства необходимо тщательно вымыть, вычистить, обезвредить, после этого допускается их дальнейшая эксплуатация.

По железной дороге пестициды перевозят в крытых вагонах, имеющих специальную окраску и маркировку. За безопасность работы при выгрузке пестицидов из вагонов отвечает получатель груза. После разгрузки вагоны должны быть возвращены заводам-поставщикам. Использовать их для других целей запрещается.

Меры предосторожности при транспортировке пестицидов по железной дороге и воздушным транспортом регламентируются инструкциями, утвержденными Министерствами путей сообщения и гражданской авиации.

## **ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ПЕСТИЦИДОВ**

Все работы, связанные с использованием пестицидов, должны проводиться в строгом соответствии с существующими технологиями и регламентами по применению химических средств защиты растений, что гарантирует их высокую эффективность и безопасность для людей и окружающей среды (ГОСТ 12.3.041—86 «ССБТ. Применение пестицидов для защиты растений. Требования безопасности»).

Химические мероприятия осуществляют только после предварительного обследования посевов специалистами по защите растений и установления целесообразности их проведения. Способы применения пестицидов, кратность обработок, ассортимент культур должны строго соответствовать регламентам препаратов, разрешенных для использования в сельском хозяйстве.

Все работы с пестицидами и протравленным посевным материалом регистрируются в специальных журналах. При температуре воздуха выше 20 °С обработки проводятся в утренние и вечерние часы.

Запрещается применение пестицидов первого и второго классов опасности в санитарно-защитной зоне населенных пунктов, животноводческих комплексов, в районах проведения ручных работ по уходу за сельскохозяйственными культурами, а также в местах отдыха и вблизи водоемов.

В период проведения работ в радиусе 300 м от границ обрабатываемых участков вывешивают предупредительные надписи.

Запрещается оставлять пестициды в местах применения без присмотра. Временное нахождение пестицидов в период проведения работ возможно лишь на специально выделенных и охраняемых участках.

## **ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С МАШИНАМИ И АППАРАТУРОЙ ДЛЯ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ**

До начала работ все машины, механизмы и аппаратуру необходимо отремонтировать, проверить на герметичность коммуникаций и фильтрующих устройств, опробовать машину в рабочем состоянии при заполнении водой и инертными веществами, а также отрегулировать на требуемые нормы расхода.

Машины, используемые для работы с пестицидами, должны оборудоваться бачком с водой вместимостью не менее 5 л для мытья рук. На них наносят сигнальные знаки, предупреждающие об опасности работы без средств индивидуальной защиты.

Категорически запрещаются ремонт (за исключением мелкого) и регулировка аппаратуры при наличии в ней пестицидов. В случае незначительных поломок ремонтные работы проводятся при остановке всех механизмов с обязательным использованием средств индивидуальной защиты. При серьезных поломках машины и аппараты освобождают от пестицидов, обезвреживают и доставляют на пункт ремонта. Проверка отремонтированных машин проводится на рабочих режимах.

Приготовление рабочих жидкостей, заправка аппаратуры должны проводиться на стационарных растворных узлах или пунктах с использованием средств механизации и под контролем специалистов. Хозяйства обеспечиваются передвижными агрегатами для приготовления растворов и заправки опрыскивателей типа АПЖ-12, АТФ «Темп» и др. Площадки растворных узлов и пунктов должны иметь твердое покрытие.

Категорически запрещается приготовление растворов пестицидов непосредственно в поле без средств механизации.

К местам обработки растворы пестицидов доставляются в специальных емкостях. При заправке и загрузке аппаратов нельзя допускать пролива или рассыпания препаратов. Заправка машин пестицидами должна проводиться только при полной их остановке и выключенном вале отбора мощности. После окончания работ неиспользованные препараты сдают на склад или передают в другие хозяйства (бригады) по акту.

Машины и аппаратура для применения пестицидов хранятся в отведенных для них местах под навесом или в специальных помещениях.

Запрещается использовать машины, механизмы, ранцевую аппаратуру и другие приборы по химической защите для других нужд.

### **ОПРЫСКИВАНИЕ РАСТЕНИЙ**

Опрыскивание и аэрозольные обработки сельскохозяйственных культур выполняют при помощи наземной и авиационной аппаратуры.

За день до начала работ оповещают всех лиц, проживающих на прилегающей к полям территории, вывешивают надписи и знаки, запрещающие выпас скота и птицы в зоне обработки.

При опрыскивании полевых культур и многолетних насаждений наземной аппаратурой следует обязательно учитывать метеорологические условия: работа с вентиляторными опрыскивателя-

ми допускается при скорости ветра до 3 м/с (мелкокапельное) и 4 м/с (крупнокапельное), а при использовании штанговых тракторных опрыскивателей — до 4 м/с (мелкокапельное) и 5 м/с (крупнокапельное), при ультра- и малообъемном — до 2 м/с. Применение гербицидов с поливной водой (гербигация) дождеванием разрешается при скорости ветра до 3 м/с.

Ответственность за выполнение требований с учетом метеорологических параметров возлагается на руководителя работ, который измеряет температуру и скорость ветра. При авиаопрыскивании руководитель работ предоставляет пилоту схему расположения полей для составления маршрутов полета. Высота полета не должна превышать 7 м. При разворотах самолета пилот следит, чтобы пестициды не разбрызгивались над дорогами, дорожками и полями, где работают люди. Авиаопрыскивание и аэрозольные обработки запрещается проводить при недостаточном удалении (ближе 1 км) фронта работ от населенных пунктов, усадеб, скотных дворов, птичников, источников водоснабжения; удаленность от рыбохозяйственных водоемов должна быть в 2 раза больше. Если растения опрыскивают с помощью ранцевой аппаратуры, рабочие должны находиться на расстоянии не менее 5—6 м друг от друга.

При химической обработке полей следует учитывать направление ветра. Движение опрыскивателей, а также лиц, работающих с ранцевой аппаратурой, должно осуществляться с подветренной стороны для исключения попадания их в рабочую волну.

До приготовления рабочего раствора и перед заполнением емкости опрыскивателя устанавливают соответствие препаратов их наименованию и назначению. Обязательно контролируют качество приготовленного рабочего раствора, его концентрацию.

Перед началом приготовления рабочих растворов необходимо проверить исправность смесителей, наличие в баках фильтров и состояние мешалок. Наполнение емкостей контролируется только по уровнемеру. Запрещается открывать люк и проверять наполнение визуально, а также заполнять опрыскиватели при отсутствии в них фильтров. Объем рабочей жидкости, находящейся на площадке, не должен превышать норму однодневного использования. Кроме тары с препаратами, на площадке должны находиться емкости с водой и гашеной известью. Пестициды и рабочие растворы запрещается оставлять без охраны.

Приготовление рабочих растворов, как уже отмечалось, разрешается только на специальных площадках, пунктах или стационарных заправочных станциях (СЗС), оснащенных насосами, герметичными емкостями, помпами. Площадка заправочного пункта должна иметь асфальтовое покрытие и уклон в бетонированный резервуар для сбора сточных вод. Заполняют резервуары опрыскивателей пестицидами, особенно сильнодействующими и высокотоксичными, при помощи заправщиков, насосов и других средств механизации.

Машины устанавливают по отношению к заправочному пункту с подветренной стороны. После окончания работ площадка тщательно убирается, очищается и обезвреживается. При организации временных площадок (по согласованию с органами санитарно-эпидемслужбы) заправка аппаратуры разрешается на утрамбованных земляных площадках, которые после окончания работы обезвреживаются и перепахиваются.

Заврабочные пункты располагаются на расстоянии не менее 500 м от жилья и хозяйственных построек, источников водоснабжения, мест хранения фуража и посевов продовольственных культур.

Нельзя допускать попадания веществ на обувь, одежду и открытые части тела. При случайном попадании пестицида на тело его нужно немедленно удалить с помощью ватных тампонов, а затем обмыть эти места мыльной водой. Концентрация пестицидов в рабочей зоне не должна превышать предельно допустимой нормы.

С учетом того, что засорение опрыскивателя во время работы снижает качество обработки, необходимо внимательно следить за работой опрыскивающих органов, мешалок, не допуская образования осадка на дне бака опрыскивателя, а также огрехов и большого выброса рабочей жидкости.

Следует помнить, что зона санитарного разрыва при вентиляторном опрыскивании от населенных пунктов, животноводческих комплексов составляет 500 м, при штабном и гербигации дождеванием — 300 м.

## **ОПЫЛИВАНИЕ РАСТЕНИЙ**

Этот способ обработки растений в отличие от опрыскивания применяется гораздо реже как менее благополучный в экологическом отношении. Проводят опыливание только механизированным способом с помощью самолетов (вертолетов) или наземной аппаратуры, используя пылевидные препараты (дусты) заводского производства. Применять дусты, изготовленные в колхозах и совхозах, запрещается!

Обрабатывать посевы лучше всего рано утром по росе в безветренную погоду, когда пестициды хорошо прилипают к растениям.

Опыливание с самолета разрешается при скорости ветра не более 2 м/с, а наземной аппаратурой — 3 м/с.

При использовании ранцевых опыливателей рабочие на поле размещаются так, чтобы химикаты не попадали на них: на расстоянии 5—6 м друг от друга.

За день до начала опыливания посевов предупреждают все окрестное население о местах и сроках обработки. На расстоянии не менее 300 м от рабочей зоны вывешивают предупредительные надписи и знаки. Все работы, выпас скота и птицы в этой зоне запрещаются! Заблаговременно вывозятся пасеки, находящиеся на расстоянии 5 км от зоны обработки.

Сорняки, выполотые с обработанных полей, скармливать скоту запрещается!

Рабочие смеси готовят на тракторных платформах, которые желательно оборудовать навесами. Эти платформы предотвращают рассыпание веществ и загрязнение почвы. Баки опыливателей заполняют погрузчиками или вручную с автомашины. В последнем случае используют специальные загрузочные мешки из прочной пыленепроницаемой ткани с матерчатой ручкой, пришитой к дну. Масса мешка не должна превышать 20 кг.

К началу сезона работ всю аппаратуру ремонтируют и про-

веряют машину в рабочем состоянии, заполняя дорожной пылью или тальком.

Рабочим предоставляют спецодежду, спецобувь, перчатки, респираторы, очки или противогазы, а сигнальщикам, кроме того, цветные зонты, щиты и флаги.

При авиаопыливание поле предварительно маркируют и ставят опознавательные знаки. Пилоту выдают схему полей для составления маршрутов полета. При развороте пилот следит, чтобы самолет не разбрасывал препарат над постройками, дорогами, полями, где работают люди, а также над соседними полями, занятыми другими культурами.

По окончании работ аппаратуру и средства индивидуальной защиты очищают на специально оборудованных площадках вдали от жилых помещений, скотных дворов, источников водоснабжения и мест хранения фуража. Промывочные воды обезвреживают и сливают в специальную яму.

## **ВНЕСЕНИЕ ПЕСТИЦИДОВ В ПОЧВУ**

Почвенные фунгициды в виде гранул, растворов и порошков разрешается вносить только с помощью специальной аппаратуры (фумигаторы, аппликаторы и др.). Запрещается использование для внесения гранулированных пестицидов в почву туковысевающих устройств, а также приготовление гранул, в том числе и на основе минеральных удобрений, непосредственно в хозяйствах и смешивание их вручную с минеральными удобрениями.

Внесение пестицидов в почву должно проводиться только на глубину, соответствующую агротехническим требованиям.

Конструкция и техническое состояние фумигаторов и аппликаторов не должны допускать просыпания и разлива препаратов, попадания их в воздух рабочей зоны.

Использование пестицидов первой группы гигиенической классификации в гранулированной форме допускается только на посевах культур с длительным вегетационным периодом, возделываемых по интенсивной технологии.

## **ОБРАБОТКА ТЕПЛИЦ**

Работы, связанные с применением пестицидов в теплицах, выполняют специализированные бригады, за которыми закрепляются необходимое оборудование, инструмент и средства защиты.

После обработки пестицидами вход в теплицу запрещен до истечения времени действия. При возникновении аварийных ситуаций вход в помещение теплицы в течение первых суток разрешается только в спецодежде и противогазе при наличии наряда-допуска. Обработанные теплицы печатаются и обозначаются соответствующими предупредительными знаками.

За 2 ч до начала работы организуют сквозное проветривание помещений.

Обработка овощных культур пестицидами должна осуществляться только с помощью специальных установок заводского изготовления. Работы в теплицах обрабатывают лишь в исключительных случаях и после завершения работ по уходу за ними.

Приготовление рабочих растворов проводят в специальных помещениях, оборудованных вытяжной вентиляцией, а также на площадках или стационарных заправочных пунктах, оснащенных мощными обезвреживающими средствами и аптечками. Покрытие площадок и внутренняя отделка растворных узлов должны быть из гладкого, моющегося материала, который легко может быть обезврежен.

Запрещается немеханизированное заполнение резервуаров опрыскивателей растворами пестицидов.

При ручной обработке растений пестицидами должна исключаться всякая возможность попадания рабочей жидкости на работающих, электрические установки и коммуникации.

Протравленный посадочный материал, предназначенный для закладки теплиц, доставляется транспортом, выделенным для перевозки пестицидов в герметичной таре со специальной маркировкой, и хранится под замком.

Фумигация теплиц проводится с соблюдением всех мер безопасности, предусмотренных при проведении фумигационных работ. Обработке должен подвергаться весь блок теплиц одновременно. Запрещается фумигация в период сбора урожая.

Уборку теплиц после проведения ликвидационных и дезинфекционных мероприятий можно проводить не ранее чем через 48 ч после обработки и после тщательного сквозного проветривания. Спецодежда должна быть дополнена фартуками и нарукавниками с пленочным покрытием, резиновыми перчатками с текстильной подкладкой и сапогами.

В летнее время проветривание почвы в теплицах следует проводить при полностью открытых фрамугах с соблюдением всех мер предосторожности. Перед началом работ теплицы тщательно проветривают.

Категорически запрещается внесение нематцидов в почву без использования соответствующей аппаратуры. После обработки системными нематцидами работы в теплицах начинаются через 10 суток, после обработки нематцидами фумигирующего действия — через 30. До начала работы организуется тщательное проветривание. Загрязненная пестицидами почва и остатки растений специальным транспортом вывозятся на поля и обезвреживаются в компостах. Ширина санитарно-защитной зоны тепличных хозяйств должна быть не менее 300 м от жилых, производственных помещений и источников водоснабжения.

Использование для обработки теплиц аэрозольных генераторов допускается при условиях, предотвращающих снос волны аэрозоля в воздух населенных мест, в водоемы и на посевы сельскохозяйственных культур.

При проектировании и постройке тепличных хозяйств категорически запрещается сбрасывать дренажные воды теплиц в водоемы или канализацию без предварительной очистки. Сточные и промывные воды, образующиеся при уборке и обезвреживании помещений, транспортных средств, тары, аппаратуры и спецодежды, собираются в бетонированный резервуар, обрабатываются хлорной известью (500 г на 10 л воды) или кальцинированной содой (150—200 г на 10 л). Сброс стоков в канализационную сеть допускается только после экспозиции, определяемой проектирующим учреждением; при отсутствии же проектных разработок время экспозиции устанавливают экспериментально, согласуя

его с органами санитарного надзора. При отсутствии централизованной канализации следует предусматривать устройство сооружений местной канализации.

Тепличная продукция, направляемая в торговую сеть, должна быть снабжена сертификатами с указанием хозяйства, номера теплицы, данных о последней обработке (название пестицида, дата и способ обработки, дата сбора урожая, остаточные количества). Сертификат подписывается руководителем хозяйства. Отправка в торговую сеть продукции без сертификатов запрещается. Выборочный контроль за содержанием пестицидов в тепличной продукции проводится раз в месяц, проверка и регистрация сертификатов — раз в неделю.

Реализация продукции, полученной с опытных участков, допускается только с разрешения санитарно-эпидемиологической службы.

## **ФУМИГАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ И ПОЧВЫ**

Все работы по фумигации ввиду их особой опасности проводят опытные специалисты, прошедшие подготовку и имеющие удостоверение на право фумигации. Все газуемые объекты подлежат круглосуточной охране с момента начала работ до их окончания. В качестве фумигантов используют главным образом высоколетучие и токсичные вещества быстрого действия (бромистый метил и др.). Разрешение на проведение фумигационных работ выдается санитарно-эпидемиологической службой.

Фумигационные работы в целях безопасности проводят бригады, состоящие из звеньев, в каждом из которых не менее 3 человек. Число звеньев зависит от площади обрабатываемых помещений. Начинать работу можно только при наличии наряда-допуска. Газации подлежат помещения, соответствующие требованиям герметичности (заключение о соблюдении этого требования дает руководитель работ) и расположенные на расстоянии не менее 50 м от жилых и 30 м от производственных помещений, служебных построек и путей сообщения. Новые объекты, предназначенные для газации, должны строиться не менее чем в 200 м от жилых и 100 м от производственных помещений и железнодорожных путей. В случае необходимости людей и животных на период фумигации удаляют из опасной зоны.

На расстоянии не менее 30 м от газуемого объекта выставляется охрана и вывешиваются запрещающие знаки. Сигнальные флажки и предупредительные надписи используют и при фумигации судов. Запасы или грузы перед запуском газа перекладывают, чтобы улучшить проникновение фумиганта.

Температура воздуха в помещении при фумигации должна быть не ниже 10 °С и не выше 35 °С. В жаркое летнее время газацию лучше проводить в утренние часы. Фумигацию объекта запрещается проводить при силе ветра выше 7 м/с.

На территории, где проводится газация, категорически запрещается пользоваться открытым огнем. Все объекты перед фумигацией тщательно герметизируют. До начала газации из помещения обязательно уносят воду и пищевые продукты, плотно закрывают все проемы. После выпуска необходимого количества фумиганта рабочие закрывают вентили баллонов, выходят из га-

зируемого помещения, плотно закрывают двери, герметизируют их клеевой лентой и снимают противогазы в безопасной зоне.

По истечении времени, предусмотренного инструкцией для определенного фумиганта, проводится дегазация помещения путем активного проветривания, а при отсутствии механической вентиляции — пассивного (последовательное открывание окон и дверей). В случаях, когда газ тяжелее воздуха, необходимо также организовать проветривание подвальных помещений. Дегазация крупных объектов и объектов, находящихся в непосредственной близости от жилой зоны, проводят постепенно, чтобы исключить выброс в атмосферу сразу больших количеств газа. Содержание вредных веществ в атмосферном воздухе не должно превышать ПДК.

После удаления из помещений диффузного газа закрывают все окна и двери, с тем чтобы повысить температуру воздуха в помещении на 2—3 °С по сравнению с периодом фумигации. Через 12—16 ч осуществляют проветривание до полного исчезновения запаха фумиганта.

Проверка объекта на полноту дегазации проводится обязательно в дневные часы с помощью анализа, рекомендованного для конкретных фумигантов. Дегазация считается полной, если содержание фумиганта в воздухе объекта ниже ПДК. Окончание дегазации устанавливает руководитель работ, который одновременно дает письменное разрешение на право пользования помещением.

Если одновременно с объектом фумигации подвергалась какая-нибудь продукция (находящаяся в трюмах судов, складах и пр.), время дегазации следует увеличить. При этом окончание ее устанавливают в зависимости от содержания остаточных количеств фумигантов в продукции.

Для обеззараживания почвы в закрытом грунте (теплицы, рассадники, парники) от вредителей, возбудителей болезней и семян сорняков чаще всего используют фумигацию бромистым метилом. При этом достигается высокая степень обеззараживания, а кроме того, образующиеся в процессе фумигации высокометилированные органические вещества являются не только хорошей питательной средой для молодых растущих растений, но и обладают ростостимулирующим действием.

Для фумигации грунта непосредственно в грядах теплицы и парники должны быть размещены на ровных участках или с небольшим уклоном (не более 5 °), в противном случае возможно неоднородное обеззараживание грунта. Фумигационные работы с бромистым метилом разрешается проводить при скорости ветра не более 4 м/с. Поэтому целесообразно со стороны господствующих ветров создавать ветрозащитные ограждения из деревянных или железобетонных конструкций.

Питательный грунт должен быть достаточно рыхлым и влажным (но не мокрым), не содержать крупных и неразложившихся растительных остатков, а поверхность гряд — выровненной.

Полнота обеззараживания зависит не только от нормы расхода фумиганта, но и от экспозиции и температуры. Оптимальная температура почвы при фумигации 13—18 °С на глубине 10—15 см. Продолжительность экспозиции в этих условиях 36 ч, а при температуре ниже 13 °С—48 ч.

Почву в грядках теплиц рыхлят на 20 см, в парниках — на

глубину питательного слоя. Технология обеззараживания питательной смеси в теплицах и парниках (на электрообогреве) одинаковая. Ширина гряд зависит от ширины пленки, имеющейся в хозяйстве, длина гряд постоянная — 50 м. Удобнее использовать пленку шириной 3 м, толщиной 0,12 мм. При этом ширина фумигируемой гряды составляет не более 2,5 м (по 0,25 м пленки с каждой стороны вкапывают в землю).

Для подачи и равномерного распределения бромистого метила под пленкой применяют прочный резинотканевый шланг диаметром 20 мм.

Почву фумигируют не только в теплицах и парниках, но и непосредственно в буртах. В этом случае питательную смесь используют в качестве присыпки рассады после появления всходов для лучшего корнеобразования или для замены старой смеси. Фумигацию смеси в буртах проводят осенью. Бурты размещают на территории тепличного хозяйства. Почва в них должна быть рыхлой, без крупных комков и неразложившихся растительных остатков, нормальной влажности.

Смесь складывают в бурты шириной у основания 2 м, высотой 1,5 м и произвольной длины, затем сверху накрывают пленкой. Если пленка узкая, то используют два полотнища, склеивая их стыки с обеих сторон липкой лентой.

Нижние концы пленки вокруг бурта вкладывают в выкопанную борозду глубиной 20—25 см, присыпают землей и утрамбовывают.

Фумигацию проводят с помощью инжектора, который вводится через пленку в питательную смесь.

При дневной температуре в бурте не выше 13 °С экспозиция длится 7 суток, при 10—13 °С — 10 суток. При колебании температуры в пределах 8—13 °С экспозицию увеличивают до 12 суток. При пониженной температуре почвы (менее 10 °С) эффект от обеззараживания в буртах сильно снижается. Это происходит из-за неравномерного распространения фумиганта в межпочвенном пространстве и слабой чувствительности к препарату фитопатогенов, вредителей и семян сорняков.

Открывать пленку следует так, чтобы ветер дуд в спину работающим, относя от них газовые потоки. Убирают пленку осторожно, не допуская ее прорыва, чтобы она была пригодна для повторного использования. В период дегазации в течение 48 ч подходить к грядам без противогазов не разрешается, также нельзя снимать предупредительные таблицы об опасности и охроне.

Следует иметь в виду, что уже через сутки после разгерметизации гряд в приземном воздухе бромметил не обнаруживается, но в почвенном воздухе на глубине 15—20 см в небольших концентрациях он сохраняется до 10 дней. Поэтому механическую обработку профумигированной питательной смеси (почвы) в течение 10 дней после дегазации проводить запрещается. Для ускорения проветривания питательной смеси в буртах через 2—3 дня после снятия пленки можно провести их рыхление с помощью бульдозера (обязательно в противогазе). Выполняют эту работу при температуре воздуха не ниже 15 °С.

## ПРИГОТОВЛЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ ОТРАВЛЕННЫХ ПРИМАНОК

Родентициды, добавляемые в приманки, являются сильнодействующими и высокотоксичными веществами, поэтому требуют точного соблюдения правил безопасности и норм расхода.

Отравленные приманки готовят в специальном помещении, оборудованном вытяжным шкафом, или на отведенных для этих целей площадках, которые должны быть удалены от жилья, животноводческих и птицеводческих ферм, а также мест концентрации полезных диких животных и птиц на расстояние не менее 200 м.

Пункты для приготовления приманок должны иметь навес или палатку для хранения средств индивидуальной защиты, душевую или умывальник, место для отдыха, приема пищи и воды (на расстоянии не менее 200 м с подветренной стороны), аптечку с набором медикаментов для оказания первой помощи.

С момента доставки пестицидов в помещение или на площадку их необходимо охранять. Рабочих обеспечивают необходимыми средствами индивидуальной защиты: комбинезоном, рукавицами (перчатками), резиновыми сапогами, респиратором или противогазом, очками.

В целях безопасности процесс приготовления и применения приманок должен быть механизирован. Для смешивания компонентов используют различные смесители и приспособления. Получаемые приманки ссыпают в мешки, на брезент, пленку из пластмассы. При проведении этой операции в полевых условиях ветер на рабочих должен дуть сбоку.

При изготовлении приманок с фосфидом цинка зерно необходимо сначала смешать с маслом, а потом с пестицидом, а не наоборот.

Отравленные приманки разбрасывают специальными машинами, разбрасывателями удобрений или в виде исключения авиаметодом (только при наличии специального разрешения Министерства здравоохранения СССР). При разбрасывании или раскладке приманок вручную используют дозирующие мерки (ложечки, совочки, кружечки и т. д.).

Во избежание отравления открытая раскладка или рассев приманок запрещается вокруг населенных пунктов, животноводческих и птицеводческих ферм, а также в местах концентрации диких полезных животных и птиц в радиусе 300 м. При разбрасывании приманок используют те же средства индивидуальной защиты, что и во время приготовления. Категорически запрещается применение приманок на территории детских учреждений.

После завершения работ площадки перекапывают с оборотом пласта на глубину не менее 25 см и засыпают гашеной известью. При наличии твердого покрытия их моют раствором кальцинированной соды (200 г на ведро воды) или 5 %-ным раствором гашеной извести, а затем чистой водой. Смывные жидкости выливают в яму.

Смесители, емкости для приготовления приманок, разбрасыватели и различные вспомогательные предметы моют мыльной горячей водой, которую потом сливают в яму. Всю тару и инвентарь, не подлежащие очистке, уничтожают.

Ежедневно по окончании работы лица, работающие с пести-

цидами и отравленными приманками, должны принимать душ.

Неиспользованные отравленные приманки сдают под расписку на склад или передают другому хозяйству, проводящему борьбу с грызунами. Небольшие остатки, непригодные для посева, сжигают в яме.

В случаях отравления необходимо вызвать врача и отправить пострадавшего в медпункт, предварительно оказав ему первую (доврачебную) помощь.

При отравлении фосфидом цинка отмечаются боли в желудке, тошнота, отрыжка, рвота, зоокумарином и ратинданом — головная боль и боль в области желудка, тошнота, рвота.

Хронические отравления вызывают кровотечение.

При отравлении фосфидом цинка пострадавшему дают внутрь 1 %-ный раствор марганцовокислого калия (через каждые 5 мин по чайной ложке) до наступления рвоты, а затем слабительное (1 столовая ложка глауберовой или английской соли на стакан воды). Ни в коем случае нельзя давать молоко, яйца, масло, жиры. При отравлении зоокумарином и ратинданом необходимо принять витамин К или викасол.

## **ПРОТРАВЛИВАНИЕ СЕМЯН**

Обеззараживание семян и посадочного материала должно проводиться только в спецодежде и средствах защиты органов дыхания и обязательно в соответствии с требованиями, изложенными в Методических указаниях по протравливанию семян сельскохозяйственных культур.

Протравливанию подлежат семена, доведенные до посевных кондиций, и в количестве, необходимом для посева. Запрещается использовать протравленное зерно не по назначению, так как никакие способы очистки (промывание, проветривание и пр.) не могут его обезвредить. Поэтому за расходом пестицидов, а также за количеством протравленного зерна ведется строгий учет, данные которого фиксируются в специальном журнале.

Проводят протравливание в предназначенных для этой цели помещениях при наличии в них вентиляции или на открытых огороженных площадках. Площадку для протравливания семян располагают на участке с глубиной залегания грунтовых вод не менее 1,5 м. Она должна иметь уклон для отвода ливневых вод, навесы, твердое покрытие (асфальт, бетон).

Пункты протравливания должны быть расположены не ближе 200 м от жилых помещений, источников водоснабжения, скотных дворов, мест хранения продуктов питания, фуража и мест приема пищи и воды. Их территория должна быть озеленена. Запрещается их размещение в I и II зонах округов санитарной охраны курортов.

В помещениях для протравливания семян необходимо выполнить облицовку стен и полов плиткой, покрыть потолок масляной краской, предусмотреть уклон для стока воды, сбор и обезвреживание загрязненной пестицидами воды.

В помещениях, где проводится протравливание или расфасовка семян, другие работы запрещаются. Перед обработкой семян проверяют исправность и герметичность аппаратуры и машин, пригодность мешков. Семена протравливают только на ис-

правных агрегатах и в машинах заводского изготовления (АПЗ-10, АПС-4А, ПС-10, ПСШ-5, «Мобитокс-Супер» и др.), исключаящих сильное вибрирование и распыление пестицидов. Категорически запрещены протравливание семян путем ручного перелопачивания и перемешивания, сухое протравливание, а также превышение норм расхода препаратов и увлажняющей жидкости.

Используемые для обеззараживания семян ртутные препараты обязательно должны смешиваться с красителем, придающим зерну сигнальную окраску.

Заблаговременное протравливание семян разрешается только при наличии специальных помещений для их хранения с учетом обеспечения безопасности. Хранят протравленные семена в мешках из плотной ткани, крафт-бумаги или полиэтилена с надписью «протравлено» либо в силосных емкостях, имеющих устройства для подачи семян в автопогрузчики. Мешки с протравленными семенами зашиваются машинами либо плотно завязываются. Пересыпка расфасованных протравленных семян в другую тару не допускается.

После окончания работ остатки неиспользованных препаратов передают очередной смене, о чем делают запись в книге учета. При прекращении работ на длительное время агрегат обезвреживают, а остатки пестицидов сдают на склад, о чем также делают запись в журнале учета.

При хранении, погрузке, транспортировке и высевах протравленных семян необходимо соблюдать те же предосторожности, что и при работе с протравителями. Перевозить зерно разрешается только в мешках с предупредительной надписью или в автозагрузчиках сеялок, оборудованных брезентовыми пологамми или крышками.

Категорически запрещается перевозить людей на транспортных средствах с протравленным зерном или с тарой из-под него. Семена для посева отпускают бригадире только по распоряжению председателя колхоза (директора совхоза) или его заместителя. Выдачу оформляют накладной.

Перед началом работ обязательно проверяют состояние сеялок. Крышка семенного ящика должна быть пригнана и плотно закрываться во время посева. При загрузке протравленного зерна в семенные ящики сеяльщикам следует находиться с наветренной стороны. Разравнивание зерна в ящиках сеялки должно проводиться только лопатами. Сеялки оборудуют поручнями, а подножные доски — опорными бортиками. Для работы в темное время суток необходимо предусмотреть электроосвещение с надежным источником питания. При высевах семян, обработанных высокотоксичными пестицидами, запрещается использование прицепа.

По окончании сева неиспользованные семена при невозможности их реализации по назначению в соседних хозяйствах сдают на склад по акту, где они хранятся до следующего года.

Протравочные машины и тара после окончания работы обезвреживаются дегазирующими средствами.

## **СОБЛЮДЕНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ НА УЧАСТКАХ, ОБРАБОТАННЫХ ПЕСТИЦИДАМИ**

С учетом физико-химических (стойкость, летучесть) и токсических свойств препаратов, опасности острых отравлений и раздражающего действия на кожу и слизистые оболочки работа на обработанных участках и в зоне 300 м от них требует соблюдения мер предосторожности. Прежде всего с целью профилактики и устранения неблагоприятного воздействия пестицидов на людей устанавливают сроки безопасного их выхода в поле. Так, на участках, обработанных средне- и малотоксичными препаратами, возобновление работ разрешается не ранее чем через 3 суток, проведение работ, связанных с рыхлением почвы на площадях, обработанных стойкими (хлорорганическими) пестицидами, — через 2 недели, а на посевах, обработанных пестицидами, опасными при попадании на кожу (карбофос, фосфамид и др.), — через 10—13 дней после их применения.

Сроки выхода людей на обработанные пестицидами площади для проведения ручных и механизированных работ по уходу за растениями установлены на основе данных об уровнях поступления пестицидов в организм человека через органы дыхания и кожные покровы. При этом учтены характер выполняемых работ (ручные и механизированные), физико-химические свойства пестицидов, особенности их метаболизма и биологического действия на организм, возможные эффекты отдаленного действия, стойкость в окружающей среде, препаративные формы и условия применения, видовые особенности растений, технологий их выращивания и др. Регламентированы также сроки проведения работ по применению пестицидов в складских помещениях для борьбы с вредителями запасов.

Сроки проведения работ при применении пестицидов на рисе и травяных культурах не регламентированы. Для культур, выращиваемых без использования ручного труда в период вегетации (зерновые бобовые, лен, конопля, подсолнечник и др.), установлены лишь сроки проведения механизированных работ, а для растений, выращиваемых в защищенном грунте, — сроки проведения ручных работ.

При обработке растений смесью пестицидов срок возобновления работ устанавливают по наибольшему значению одного из компонентов использованной смеси и увеличением срока длительности на 25 %. Сроки возобновления работ после проведения ликвидационных обработок растений и почвы смесью акарицидов, инсектицидов и фунгицидов, обусловленные увеличением дозы пестицидов в растворе, составляют не менее 50 ч.

После применения нематодов фумигантного действия (ДД, тиазона, карбатнона и др.) срок выхода людей для механизированной обработки культур — 20 дней, для ручных работ — 30 дней.

Работы, связанные с рыхлением почвы в теплицах, производятся не ранее 5 дней после обработки фунгицидами.

При аварийных ситуациях в теплицах работы проводят с использованием средств индивидуальной защиты, после проведения инструктажа и соответствующей записи в журнале.

Конкретные сроки безопасного выхода людей на обработанные участки приведены в таблице 3.

### 3. Сроки выхода людей на обработанные пестицидами площади для проведения ручных и механизированных работ по уходу за растениями

Название препарата	Культура	Срок выхода (сутки)	
		механизи- рованные работы	ручные работы

#### Препараты, разрешенные для применения на сельскохозяйственных культурах

##### *Инсектициды, акарициды, моллюскоциды*

Акартан, 27 % к. э.	Хлопчатник, яблоня, груша, слива, вишня, виноград, смородина, малина (питомники и маточники), розы	4	10
Актеллик, 50 % к. э., белофос, 50 % к. э.	Пшеница, горох, рапс	3	—
	Сахарная свекла, земляника, малина, смородина, крыжовник, виноград, цитрусовые, персик, вишня, облепиха, черноплодная рябина, огурцы, томаты, перцы, баклажаны, капуста, брюква, турнепс, роза эфиромасличная, декоративные культуры	3	7
Амбush, 25 % к. э., галкорд, 25 % к. э., ровикурт, 25 % к. э., анометрин, 50 % к. э., корсар, 50 % к. э.	Картофель, редис, сельдерей, морковь, дыня	3	7
	Шампиньоны (субстрат)	—	5
	Огурцы, томаты, перец, декоративные культуры защищенного грунта	—	2
	Табак	3	7—10
	Шампиньоны (субстрат)	2	—
Амбush, 25 % к. э., галкорд, 25 % к. э., ровикурт, 25 % к. э., анометрин, 50 % к. э., корсар, 50 % к. э.	Хлопчатник, яблоня, вишня, виноград, крыжовник, смородина, земляника, картофель, сахарная свекла, подсолнечник, капуста, брюква, турнепс, крестоцветные культуры (семенные посевы), томаты, дыня, сахарная свекла	3	7
	Кукуруза, табак	3	7—10
	Соя	3	—
	Томаты, огурцы, хризантема, гербера, цикламен (защищенный грунт)	—	2

Название препарата	Культура	Срок выхода (сутки)	
		механиз- мованные работы	ручные работы
Антио, 25 % к. э.	Хлопчатник, сахарная и столовая свекла, яблоня, груша, слива, вишня, капуста, цитрусовые, виноград, чай, гранаты	4	10
Апплауд, 25 % с. п.	Хмель	4	10—13
Арриво, 25 % к. э.	Овощи защищенного грунта	—	3
	Картофель (поздние сорта), дыня	3	7
Баверсан, 20 % к. э.	Хлопчатник	3	7
Базудин, 40 % с. п.	Сахарная свекла, мак мас-	4	10
60 % к. э., диази-	личный, капуста		
нон, 40 % с. п.,	Табак, хмель	4	10—13
60 % к. э.	Пшеница, ячмень, конопля	4	—
Базудин, 40 %	Сахарная свекла, мак мас-	4	10
с. п., 60 % к. э.,	личный, капуста		
диазинон, 40 %	Табак, хмель	4	10—13
с. п., 60 % к. э.	Пшеница, ячмень, конопля	4	—
Базудин, 5 и 10 %	Картофель, сахарная свек-	4	20
г., диазинон, 5 и	ла, кукуруза, хлопчатник,		
10 % г.	хмель, мак масличный, цик-		
	ламен, капуста, брюква,		
	турнепс, лук		
Базудин, 50 %-ный	Сахарная свекла	4	10
раствор для УМО,			
диазинон, 80 %-			
ный раствор для			
УМО			
Банкол, 50 % с. п.	Картофель, хмель	3	7
Бициклат, 50 %	Овощи защищенного грунта	—	2
к. э.			
Болстар, 72 % к. э.	Хлопчатник, капуста	4	10
Волатон, 50 % к. э.,	Картофель, капуста, брюк-	3	7
фоксим, 70 % к. э.	ва, турнепс, баклажаны, то-		
	маты, сахарная свекла, под-		
	солнечник		
	Томаты, морковь	20	—
	Пшеница, рожь, ячмень,	3	7
	рапс, горох, хмель		
	Кукуруза, цикламен	3	15
Волатон, 5 и 10 %			
г., фоксим, 5 % г.			
Волатон, 80 %-ный	Пшеница	3	—
раствор для УМО			

Название препарата	Культура	Срок выхода (сутки)	
		механизи- рованные работы	ручные работы
Гамма-изомер ГХЦГ, 90 % тех.	Лесополосы и лесонасаж- дения	4	10
Гамма-изомер ГХЦГ, 2 и 4 % г. мелкозернистый	Хлопчатник, мак маслич- ный, сахарная свекла	4	20
Гамма-изомер ГХЦГ, 2 % г. круп- нозернистый	Пшеница, ячмень	4	—
	Кукуруза, подсолнечник, мак масличный	4	20
	Фруктовые питомники	4	10
Гамма-изомер ГХЦГ, 16 % м. м. э.	Сахарная свекла, карто- фель, хлопчатник, виноград, неплодоносящие сады, ку- куруза	4	10
	Пшеница, ячмень	4	—
Гамма-изомер ГХЦГ, 50 % с. п.	Виноград (маточники), са- харная свекла, картофель, хлопчатник, яблоня	4	10
	Горох, горчица, озимая пше- ница	4	—
ГХЦГ, 12 % дуст	Подсолнечник, кукуруза (зерно), сахарная свекла, хлопчатник	4	10
	Горчица, лен, конопля	4	—
ГХЦГ, 25 % п. на фосмуке	Хлопчатник, кукуруза, са- харная свекла	4	20
Гексахлорбутади- ен, 94 % тех.	Виноград	30	30
Гетерофос, 7,5 % г.	Кукуруза, картофель, хмель	5	45
ДДВФ, 50 % к. э.	Яблоня, груша, черешня, вишня, слива, цитрусовые, виноград	4	10
Данитол, 10 % к э., данитол ФЛО, 10 % к. с.	Хлопчатник	4	10
Децис, 2,5 % к. э.	Хлопчатник, яблоня, гру- ша, виноград, чай, карто- фель, подсолнечник, сахар- ная свекла, томаты	3	7
	Горох	3	—
	Кукуруза, хмель	3	7—10
Децис ФЛО, 2,5 % с. к.	Хлопчатник, яблоня, вино- град, картофель, дыня, ар- буз, морковь, кукуруза	3	7
	Табак	3	7—10

Название препарата	Культура	Срок выхода (сутки)	
		механизи- рованные работы	ручные работы
	Овощи защищенного грун- та	—	4—5
Децис, 0,5 %-ный раствор для УМО	Хлопчатник, картофель	3	7
Децис-квик, 42,5 % к. э.	Семенной картофель	4	10
Дибром, 50 %-ный раствор для УМО	Картофель	3	7
Дикофол, 18 % к. э.	Хлопчатник, цитрусовые, яблоня, виноград	4	10
	Огурцы, томаты, перец, де- коративные культуры защи- щенного грунта	—	3
Дилор. 80 % с. п.	Картофель, сахарная свек- ла, томаты, баклажаны, хлопчатник, виноград, мак масличный	3	7
	Семенной рапс	3	—
Димилин, 25 % с. п.	Яблоня	3	7
ДНОК, 40 % р. п.	Яблоня, груша, айва, абри- кос, персик, вишня, слива, черешня, крыжовник, сморо- дина, виноград	4	10
Дравин 755, 50 % к. э.	Чай, цитрусовые	4	10
Дурсбан, 40,8 % к. э.	Сахарная свекла, яблоня, персик, картофель, Хмель	4	10—13
Дурсбан, 5 и 10 % г.	Табак, кукуруза, картофель	4	20
Зеленое мыло	Семечковые, косточковые и ягодные культуры, виноград	—	1
Золон, 35 % к. э., 30 % с. п., бензо- фосфат, 30 % к. э. и с. п.	Хлопчатник, картофель, баклажаны, томаты, капу- ста, крестоцветные культу- ры (семенные посевы), са- харная свекла, яблоня, гру- ша, слива, вишня, абрикос, персик, виноград, цитрусо- вые, роза эфиромасличная, мак масличный, дыня	4	10
	Хмель, табак, махорка	4	10—13
	Пшеница, ячмень, горох, соя, рапс, конопля	4	—

Название препарата	Культура	Срок выхода (сутки)	
		механизи- рованные работы	ручные работы
Золон, 30 %-ный раствор для УМО	Хлопчатник, сахарная свек- ла	4	10
Изатрин, 10 % к. э., бноресметрин, 20 % к. э.	Смородина	3	7
	Томаты, огурцы, перцы за- щищенного грунта	—	2
Известково-сер- ный отвар (ИСО)	Все культуры	1	4
Карбофос, 50 % к. э.	Сахарная и столовая свек- ла, хлопчатник, яблоня, груша, айва, вишня, череш- ня, слива, неплодоносящие сады, смородина, крыжов- ник, малина, земляника, ви- ноград, капуста, огурцы, томаты, арбузы, дыни, под- солнечник, цитрусовые, чай, мак масличный	4	10
	Кукуруза, табак, махорка, хмель	4	10—13
	Зерновые культуры, горох, лен, горчица, рапс, соя, ара- хис, кунжут, кориандр	4	—
	Огурцы, томаты защищен- ного грунта	—	2
Карбофос, 40 %- ный раствор для УМО	Пастбища и дикая расти- тельность	4	10
Каунтер, 5 и 10 % г.	Сахарная свекла	5	45
Кронетон, 50 % к. э.	Картофель, хлопчатник, са- харная свекла, гвоздика ремонтантная, розы	3	7
	Табак, хмель	3	7—10
	Горох, пшеница	3	—
Кронетон, 10 % г. КЭИМ, к. э.	Картофель (семенные участ- ки)	3	20
	Цитрусовые	1	3
Лебайцид, 50 % к. э., сульфидо- фос, 50 % к. э.	Сахарная свекла	3	7
	Пшеница	3	—
Мезокс-К, 25 % к. э., мезокс, 50 % с. п.	Картофель	3	7

Название препарата	Культура	Срок выхода (сутки)	
		механизи- рованные работы	ручные работы
Метальдегид, 5 % г.	Плодовые, технические, цит- русовые, овощные, цветоч- ные культуры, виноград	4	10
Метатион, 50 % к. э., сумитион, 50 % к. э., овадо- фос, 50 % к. э.	Зерновые культуры Яблоня, груша, вишня, сли- ва, цитрусовые, чай, сахар- ная и столовая свекла	4 3	— 7
Метафос, 40 % к. э., вофатокс, 18 % с. п., метил- паратион, 50 % к. э.	Табак Пшеница, ячмень, конопля Сахарная свекла, подсолнеч- ник, яблоня, груша, слива, вишня, крыжовник, сморо- дина, земляника, цитрусо- вые, виноград (маточники)	3 3 4	7—10 — 10
Минеральные мас- ла нефтяные Митак, 20 % к. э.	Табак, махорка Пшеница, зерновые и зерно- вые бобовые культуры, просо, лен, конопля, гречи- ха, клещевина, рапс, рис Яблоня, груша, цитрусовые	4 4	10—13 —
Митран, 50 % с. п.	Хлопчатник, яблоня, вино- град (маточники) Хмель	1 3	3 7
Неорон, 25 % к. э. Нитрафен, 60 % пс.	Хлопчатник, яблоня, вино- град, цитрусовые Хлопчатник Виноград, персик, абрикос, смородина, крыжовник, ма- лина, земляника, яблоня, груша, вишня, слива, череш- ня	3 3	7 7
Нурелл-Д, 55 % к. э. Олеокуприт Омайт, 30 % с. п., 57 % к. э.	Хлопчатник, сахарная свек- ла, дыня Яблоня Хлопчатник, яблоня, цитру- совые, виноград, вишня, гвоздика ремонтантная, ро- зы, фундук Огурцы защищенного грун- та	4 3 3 —	10 7 7 3
Офунак, 50 % с. п.	Сахарная свекла, капуста, цитрусовые	3	7
Пиримор, с. п.	Картофель, сахарная свекла (семенники)	4	10

Название препарата	Культура	Срок выхода (сутки)	
		механизи- рованные работы	ручные работы
Пликтран, 25 % с. п. и 60 % с. к., оксотион, 25 % с. п. и 60 % с. к., цистан, 25 % с. п.	Яблоня, слива, смородина, крыжовник, земляника, ви- ноград, цитрусовые, гвозди- ка ремонтантная, хлопчат- ник, розы Хмель	3 3	10 10—13
Препараты № 30, 30а, 30с, 30сс, 30 м, нефтемасляные эмульсии, 76 %	Яблоня, груша, вишня, сли- ва, декоративные культуры, крыжовник, смородина, ма- лина, цитрусовые, виноград	1	3
Примицид, 10 % г. Рипкорд, 40 % к. э., цимбуш, 10 и 25 % к. э., шерпа, 25 % к. э., нурелл, 20 % к. э.	Кукуруза Хлопчатник, яблоня, вино- град, капуста, крестоцвет- ные культуры (семенные посевы), картофель, сахар- ная свекла (семенные посе- вы), кукуруза, сахарная свекла	4 3	20 7
	Огурцы и томаты защищен- ного грунта	—	2
	Соя	3	—
Рицифон, 30 %- ный раствор для УМО	Картофель	4	10
	Зерновые культуры	4	—
Севин, 85 % с. п.	Хлопчатник	4	10
Селекрон, 50 % к. э.	Хлопчатник, капуста, вино- град, яблоня, персик, цит- русовые, сахарная свекла Соя	3 —	7 3
	Розы, гвоздика ремонтант- ная защищенного грунта	—	3
Селекрон, 25 %- ный раствор для УМО	Хлопчатник	3	7
Сера - коллоидная и с. п.	Полевые и плодовые куль- туры, ягодники (кроме кры- жовника), виноград	1	4
Сера молотая, п.	Все культуры (кроме кры- жовника)	1	4
Сероуглеродная эмульсия	Виноград	60	60
Суми-альфа, 5 % к. э.	Картофель	4	10
	Пшеница	4	—
	Хмель	4	10—13

Название препарата	Культура	Срок выхода (сутки)	
		механизи- рованные работы	ручные работы
Сумицидин, 20 % к. э.	Хлопчатник, яблоня, вино- град, смородина, картофель, капуста, чай	3	7
	Кукуруза, хмель	3	7—10
	Рапс, соя, пшеница	3	—
Тиодан, 35 % к. э. и 50 % с. п.	Рапс (семенные посевы)	4	—
	Рассада огурцов и томатов в рассадных теплицах	—	5
Токутион, 50 % к. э.	Хлопчатник, виноград, капу- ста, чай, смородина	3	7
Торк, 50 % с. п.	Хлопчатник, смородина, крыжовник (маточки)	3	7
Трихлороль-5, к. э.	Яблоня, слива, алыча, че- решня, абрикос, груша, ай- ва, декоративные культуры	3	7
Фамидофос, 1,6 % г. на аммофосе	Пшеница	4	—
Фастак, 10 % к. э.	Семенная люцерна	4	—
Фенвал, 20 % к. э.	Хлопчатник	3	7
Фосфамид, 40 % к. э., БИ-58, 40 % к. э.	Хлопчатник, яблоня, груша, слива, виноград, цитрусо- вые, сахарная, кормовая и столовая свекла, овощные культуры (семенные посе- вы), картофель, дыня, ар- буз, маслины, шелковица, лаванда	4	10
	Хмель, табак, махорка	4	10—13
	Пшеница, ячмень, рожь, овес, просо, зерновые бобо- вые культуры, лен, коноп- ля, кенаф	4	—
	Сахарная свекла	4	20
Фосфамид, 1,6 % г., фамидофос, 1,6 % г., фосфа- ман, 2,6 % г.	Сахарная свекла, карто- фель	4	10
Фталофос, 20 % к. э.	Сахарная свекла, хмель	5	45
Фурадан, 5 и 10 % г., дайфуран, 5 и 10 % г.			

Название препарата	Культура	Срок выхода (сутки)	
		механизи- рованные работы	ручные работы
Хлорэтанол, 20 % к. э.	Хлопчатник, огурцы, томаты, перец, баклажаны, дыня, арбуз, тыква, кабачки, патиссоны открытого грунта, яблоня, груша, слива, черешня, вишня, земляника, крыжовник, смородина, малина, виноград, цитрусовые	4	10
	Огурцы, томаты, перец защищенного грунта	—	3
Хостакзик, 50 % к. э.	Хмель	4	10
	Яблоня, вишня, персик, груша, черноплодная рябина, смородина, виноград, цитрусовые, чай	3	7
	Огурцы, томаты, розы, гвоздики защищенного грунта	—	2
Цианокс, 50 % к. э.	Пшеница, горох	3	—
	Сахарная свекла, капуста, яблоня, виноград, цитрусовые	3	7
Цидиал, 50 % к. э., элсан, 50 % к. э.	Яблоня, груша, виноград, цитрусовые, вишня, слива, чай	4	10
	Сахарная свекла, дыня	3	7
Цимбуц, 25 % и 10 % к. э.	Пшеница, рис	4	—
Цитразон, 20 % к. э.	Цитрусовые	3	7
Эвисект S, 50 % р. п.	Сахарная свекла, картофель	3	7
	Розы, гвоздики (защищенный грунт)	—	5
Экамет, 50 % к. э.	Хлопчатник, яблоня, виноград, сахарная свекла, капуста, картофель, подсолнечник, смородина	3	7
	Горох	3	—
	Гвоздики, розы (защищенный грунт)	—	3
Этафос, 50 % к. э., 30 % с. п.	Яблоня, персик, цитрусовые, виноград, хлопчатник, подсолнечник, сахарная свекла, капуста, крестоцветные культуры	4	10
	Табак	4	10—13
	Горох, рапс, соя	4	—

Название препарата	Культура	Срок выхода (сутки)	
		механизи- рованные работы	ручные работы
	Розы, гвоздики (защищен- ный грунт)	—	5
	<i>Фунгициды</i>		
Азоцен, 25 % с. п.	Пшеница яровая и озимая	3	7
Арцерид, 60 % с. п.	Картофель, виноград, лук, сахарная свекла, огурцы, томаты	3	7
	Хмель, табак,	3	7—10
	Огурцы, томаты (защищен- ный грунт)	—	3
Альетт, 80 % с. п.	Хмель	3	7—10
	Лук репчатый (семенники)	3	7
Афуган, 30 % к. э.	Яблоня, черная смородина, крыжовник, малина, и зем- ляника (маточки), огур- цы, дыня	4	10
Байлетон, 5 % и 25 % с. п.	Яблоня, огурцы, виноград, дыня, черная смородина, земляника, сахарная свекла, роза эфиромасличная	3	7
	Пшеница, ячмень, клевер	3	—
	Огурцы, томаты, розы за- щищенного грунта	—	3
Байфидан, 25 % к. э.	Пшеница, ячмень, рожь	3	—
	Яблоня, виноград, черная смородина	3	7
	Пшеница	50	—
Бенлат, 50 % с. п., фундазол, узген	Рис	30	—
Болетин, 50 % с. п.	Сахарная свекла	4	10
	Соя	4	—
БМК, 50 % с. п. (бавистин, фуна- бен, олгин)	Земляника, смородина, са- харная свекла	4	10
Борицид, 70 % с. п.	Яблоня	3	7
Бордоская жид- кость	Яблоня, груша, айва, вино- град, абрикос, персик, сли- ва, вишня, черешня, сморо- дина, крыжовник, малина, земляника, цитрусовые культуры, картофель, тома- ты, огурцы, свекла, лук, хмель	1	3

Название препарата	Культура	Срок выхода (сутки)	
		механизи- рованные работы	ручные работы
	Огурцы, томаты защищенно- го грунта	—	2
Ботран, 75 % с. п.	Персики	3	7
Даконил, 75 % с. п.	Картофель, огурцы	3	7
Делан, 75 % с. п.	Хмель	3	7—10
Дитан М-45, 80 % с. п.	Яблоня, груша, виноград	3	7
Дитан-купромикс, 51 % с. п.	Картофель, томаты, вино- град	3	7
ДНОК, 40 % р. п.	Виноград, картофель, тома- ты	3	7
	Яблоня, груша, абрикос, персик, вишня, слива, че- решня, виноград, крыжов- ник, смородина	4	10
Железный купо- рос, 53 % р. п.	Яблоня, груша, виноград	1	3
Известково-сер- ный отвар (ИСО)	Яблоня, груша, вишня, сли- ва, абрикос, виноград, розы, огурцы, малина, фасоль	1	4
Импакт, 12,5 % с. п.	Пшеница, ячмень	3	—
Каптан, 50 % с. п.	Горох	1	—
	Яблоня, груша, абрикос, вишня, слива, черешня, пер- сик, малина, крыжовник, смородина, земляника, ви- ноград, томаты, картофель	3	7
Каратан ФН-57, 25 % с. п., кара- тан ЛЦ, 48 % к. э.	Яблоня, груша, крыжовник, смородина, арбуз, дыня, огурцы, розы, хризантемы, земляника	3	7
	Огурцы защищенного грун- та	—	2
Картоцид, 50 % с. п.	Цитрусовые культуры	3	7
Кмах, 50 % с. п.	Хлопчатник	4	10
Медный купорос, 98 % р. п.	Яблоня, груша, абрикос, персик, слива, черешня, ви- шня, крыжовник, смороди- на	1	3
Микал, 75 % с. п.	Виноград	3	7
Мильго, 28 % к. р.	Пшеница, ячмень	3	—
Мильтокс-специ- аль, 57 % с. п.	Виноград	4	10
Морестан, 25 % с. п.	Яблоня, груша, виноград	3	7

Название препарата	Культура	Срок выхода (сутки)	
		механизи- рованные работы	ручные работы
Нимрод, 25 % к. э.	Яблоня, огурцы, дыня, смородина, земляника	3	7
Нитрафен, 60 % п. с.	Яблоня, груша, абрикос, слива, персик, вишня, черешня, виноград, смородина, крыжовник, малина, земляника	3	7
Олеокуприт	Яблоня	3	7
Паллинал, 72,5 % с. п.	Яблоня	3	7
Плантвакс, 20 % к. э.	Пшеница	3	—
Плондрел, 50 % с. п.	Яблоня, виноград, смородина, земляника	3	7
	Огурцы защищенного грунта	—	2
	Пшеница	3	—
Поликарбацин, 80 % с. п.	Сахарная свекла, картофель, томаты, огурцы, лук, яблоня, груша, виноград, роза эфиромасличная, кориандр, мята перечная, персик, алыча, слива, капуста белокочанная	3	7—10
	Хмель, табак, махорка	3	—
	Пшеница, рапс	3	—
	Томаты, огурцы защищенного грунта	—	2
	Хурма	3	10
Полном, 80 % с. п.	Яблоня, груша, сахарная свекла, картофель, томаты, виноград, лук	3	7
	Хмель	3	7—10
Ридомил, 25 % с. п.	Картофель, томаты, лук, виноград, сахарная свекла, капуста белокочанная	3	7
	Хмель, табак	3	7—10
Ровраль, 50 % с. п.	Виноград, земляника, тюльпаны, клевер луговой	3	7
	Огурцы, томаты защищенного грунта	—	1
Ровраль 25 % м. с. к	Подсолнечник	3	7
Ромуцид, 20 % к. э.	Огурцы защищенного грунта	—	3

Название препарата	Культура	Срок выхода (сутки)	
		механизи- рованные работы	ручные работы
Ронилап, 50 % с. п.	Пшеница	3	—
	Виноград, земляника, под- солнечник	3	7
	Огурцы, томаты защищен- ного грунта	—	1
Сандофан, 25 % с. п.	Хмель, табак	3	10
	Огурцы открытого грунта, лук, виноград	3	7
	Картофель	4	10
Фадеморф, 20 % к. э.	Яблоня, огурцы, виноград	3	7
	Огурцы защищенного грун- та	—	3
	Пшеница яровая и озимая	3	—
Формалин, 40 % в. р.	Теплицы, складские поме- щения	—	3
Фталан, 50 % с. п.	Яблоня, груша, слива, пер- сик, абрикос, вишня, череш- ня, виноград, крыжовник, смородина, картофель, то- маты	3	7
Хлорокись меди, 90 % с. п.	Яблоня, груша, слива, пер- сик, вишня, абрикос, череш- ня, виноград, картофель, томаты, сахарная свекла, огурцы, хмель, лаванда, лук	1	3
	Лен	1	—
Хлорокись меди, 90 % с. п. + анти- испаритель АИ-4П, 93 % к. э.	Сахарная свекла	1	3
Хомецин, 80 % с. п., купрозан, 80 % с. п.	Сахарная свекла, карто- фель, томаты, огурцы, ар- буз, дыня, виноград, ябло- ня, груша, слива, персик, абрикос, смородина, кры- жовник, малина	4	10
	Хмель	4	10—13
Хомецин, 80 % с. п. + антииспари- тель АИ-4П, 93 % к. э.	Виноград, томаты	4	10

Название препарата	Культура	Срок выхода (сутки)	
		механизи- рованные работы	ручные работы
Цинеб, 80 % с. п.	Яблоня, груша, абрикос, слива, вишня, черешня, персик, смородина, крыжовник, малина, виноград, картофель, томаты, огурцы, сахарная свекла, арбуз, дыня, лук, мята перечная, роза эфиромасличная, лаванда, кориандр	4	10
	Хмель, табак	4	10—13
	Пшеница, горох, рапс	4	—
	Томаты	4	10
Цинеб, 80 % с. п. + антниспаритель, АИ-4П, 93 % к. э.			
Эупарен, 50 % с. п.	Земляника, виноград, яблоня	7	—
<i>Почвенные фунгициды</i>			
Арилон, 98—100 % р. п.	Хлопчатник	7	—
Бенлат, 50 % с. п., (фундазол, узген)	Капуста, земляника, яблоня (сеянцы и саженцы) Табак	5 4	20 10
Бромистый метил, 98,5 % тех.	Табак (рассадники)		Согласно инструкции
Даконил, 75 % с. п.	Капуста, астры, гербера	3	3
Карбатион, 40 % в. р.	Огурцы, дыня, табак, махорка, томаты, капуста, базилик егенольный, цветочные культуры	20	30
Ипам-40, 40 % в. р.	Табак (рассадники)	20	30
Нитрафен, 60 % пс.	Картофель	5	20
Онетин, 36 % в. р.	Табак	20	30
Поликарбаин, 80 % с. п.	Капуста	—	3
Превикур N, 70 % в. р.	Глоксиния Табак	3 5	7 15
Препарат 242, 96 % тех. ж.	Картофель	5	45

Название препарата	Культура	Срок выхода (сутки)	
		механизи- рованные работы	ручные работы
Ридомил, 25 % с. п.	Табак	3	10
Сера коллоидная и с. п.	Земляника (питомники)	3	7
Тиазон, 85 % п.	Капуста	1	4
	Капуста, редис	10	20
	Огурцы, дыня, томаты, базилик эвгенольный	15	30
Дазомет, 85— 90 % г.	Табак	20	30
	Томаты и огурцы защищенного грунта, табак (рассадники)	15	30
Цинсб, 80 % с. п.	Капуста, томаты, перец, баклажаны	4	10
Тачигарен, 70 % с. п.	Астры, земляника (питомники)	3	7
<i>Нематициды</i>			
Видат, 10 % г.	Томаты, огурцы, сахарная свекла, картофель	5	40
	Томаты, огурцы защищенного грунта	—	20
Гетерофос, 7,5 % г., ДД, 50 % тех. ж.	Картофель	5	45
	Овес, ячмень, пшеница, сахарная свекла, лен, картофель, хлопчатник, виноград, земляника, малина, смородина, овощные культуры, табак, эфиромасличная герань, кенаф	20	30
	Овощные культуры защищенного грунта	—	30
Дайфуран, 10 % г. Ди-трапекс, ж.	Сахарная свекла	5	45
	Овощные культуры открытого грунта	20	30
	Овощные культуры защищенного грунта	—	30
Карбатион, 40 % в. р	Картофель, лук, чеснок и другие овощные культуры, земляника	20	30
	Овощные и декоративные культуры защищенного грунта	—	30
Ипам-40, 40 % в. р.	Овощные культуры защищенного и открытого грунта	20	30

Название препарата	Культура	Срок выхода (сутки)	
		механизи- рованные работы	ручные работы
Онетрион, 36 % в р.	Овощные культуры защи- щенного грунта	—	40
Мирал, 5 и 10 % г.	Земляника (питомники)	5	45
Препарат 242, 96 % тех. ж.	Картофель	5	45
Тиазон, 85 % п.	Картофель, земляника, лук, чеснок и другие овощные культуры	20	30
Дазомет, 90 % г.	Томаты и огурцы открыто- го грунта	20	30
	Томаты и огурцы защищен- ного грунта	—	30
Фурадан, 5 % г.	Земляника (питомники)	5	45
Фурадан, 10 % г.	Сахарная свекла	5	45
<i>Биопрепараты</i>			
Бактоспенн, с. п.	Капуста	1	5
БИП, п. с.	Капуста, яблоня, слива, аб- рикос, груша, вишня, череш- ня	1	5
Витоксибациллин, сух. п.	Капуста, картофель, тома- ты, баклажаны, перец, яб- лоня, слива, абрикос, шел- ковица и древесные насаж- дения, груша, вишня, череш- ня, хлопчатник, свекла са- харная, столовая, кормо- вая, виноград, смородина, хмель, крыжовник, роза эфиромасличная, подсол- нечник, морковь, шалфей мускатный	1	5
	Огурцы защищенного грун- та	—	1
Боверин, сух. п.	Картофель	1	5
Вирин-ГЯП, ж.	Яблоня	1	5
Вирин-КШ, ж.	Плодовые культуры и лесо- полосы	1	5
Вирин-ОС, сух. п.	Хлопчатник	1	5
Вирин-ХС, сух. п.	Хлопчатник	1	5
Вирин-ЭКС, ж. и сух. п.	Капуста, горох, свекла са- харная, столовая, кормовая	1	5
Вирин-ЭНШ, ж.	Плодовые культуры и лесо- полосы	1	5

Название препарата	Культура	Срок выхода (сутки)	
		механизи- рованные работы	ручные работы
Гомелин, с. п.	Капуста, яблоня, слива, абрикос, груша, шелковица, виноград, роза эфиромасличная, шалфей мускатный, смородина, малина, черно-плодная рябина	1	5
Дендробациллин, с. п., пс.	Капуста, яблоня, слива, абрикос, шелковица и древесные насаждения, груша, вишня, черешня, свекла сахарная, столовая и кормовая, подсолнечник, морковь, виноград, смородина, крыжовник, хмель, роза эфиромасличная	1	5
Дендробациллин, сух. п.	Капуста, виноград, хлопчатник, яблоня	1	5
Дипел, с. п.	Капуста, яблоня, слива, абрикос, шелковица и древесные насаждения, груша, вишня, черешня, хлопчатник, свекла сахарная, столовая, кормовая, подсолнечник, морковь	1	5
Лепидоцид, к.	Капуста, яблоня, слива, абрикос, черешня, шелковица и древесные насаждения, груша, вишня, черешня, свекла сахарная, столовая, кормовая, виноград, подсолнечник, морковь, хлопчатник, роза эфиромасличная, смородина, малина, крыжовник, земляника, черно-плодная рябина, шалфей мускатный	1	5
Триходермин, сух. п.	Хлопчатник	1	—
Трихоцетин, 10 % с. п.	Яблоня Огурцы защищенного грунта	1 —	3 1

Название препарата	Культура	Срок выхода (сутки)	
		механизи- рованные работы	ручные работы
Энтобактерин, сух. п. и пс.	Капуста, яблоня, слива, аб- рикос, шелковица и древес- ные насаждения, груша, ви- шня, черешня, свекла сахар- ная, столовая, кормовая, ви- ноград, смородина, крыжов- ник, хмель, роза эфиромас- личная	1	5
<i>Гербициды</i>			
Агелон, 50 % с. п.	Кукуруза	—	20
Актрил АС, 32 % в. р.	Пшеница, ячмень, рожь, овес	3	—
Актрил М, 52 % в. р.	Пшеница, ячмень, рожь, овес	3	—
Ализор, 72 % к. э.	Кукуруза	—	15
Алирокс, 80 % к. э.	Эспарцет	—	15
Аметрин, 50 % с. п.	Цитрусовые	3	7
Амибен, 24 % в.к.	Томаты Соя	3 3	7 —
Амидим, 50 % в. р.	Пшеница озимая	3	—
Анельда-плюс, 80 % к. э.	Кукуруза	—	15
Анитен С, 44 % в. р.	Пшеница яровая, ячмень	3	—
Анитен М, 33 % к. э.	Пшеница яровая, ячмень	3	—
Арезин, 50 % с. п.	Картофель, хмель Лен	3 3	7 —
Атразин, 50 % с. п.	Кукуруза Кориандр Плодовые культуры, вино- град, смородина, крыжов- ник, малина	— 3 3	20 20 7
Зеалос-10, 15 % м. м. с., майазин, 15 % м. м. с.	Кукуруза, сорго (опрыски- вание почвы)	—	20
	Кукуруза, сорго (опрыски- вание посевов)	3	7
Олеогезаприм, 40 % м. м. с.	Кукуруза, сорго (опрыски- вание почвы)	—	20
	Кукуруза, сорго (опрыски- вание посевов)	3	7

Название препарата	Культура	Срок выхода (сутки)	
		механизи- рованные работы	ручные работы
Аценит-А, 50 % к. э.	Кукуруза	—	15
Ацетал, 55 % к. э., аценит, 50 % к. э.	Соя	3	—
Ацетлур, 86 % с. п.	Кукуруза, соя	3	15
Базагран, 48 % в. р., оксазон, 48 % в. р.	Свекла сахарная, столовая, кормовая	3	15
Базагран М, 37,5 %	Пшеница, рожь, ячмень, овес, соя, горох, лен, куку- руза	3	—
Банвел, 48 % в. р., дианат, 48 в. р.	Хмель	3	7
Банлен, 24,5 % в. р.	Зерновые яровые культу- ры, лен	3	—
Баста, 20 % в. р.	Зерновые культуры	4	—
Бетанал, 15,9 % к. э., пистол 25, 11,4 % к. э.	Пшеница, рожь, ячмень, овес	3	—
Бетанал АМ, 16,0 % к. э.	Плодовые, цитрусовые культуры, виноград	3	7
Бетанал-компакт, 16,3 % к. э.	Свекла сахарная, столовая, кормовая, цикорий салатный	3	7
Блазер 2С, 24 % в. к., такл, 24 % в. р.	Свекла сахарная, столовая, кормовая	3	7
Бутилур, 80 % с. п.	Свекла сахарная, столовая, кормовая	3	7
Бутразин, 70 % с. п.	Соя	3	—
Бюктрил-25, 25 % в. р.	Лаванда	3	7
Бюктрил-Д, 45 % к. э.	Роза эфиромасличная	3	7
Парднер, 22,5 % к. э.	Пшеница, ячмень, кукуруза	3	—
Вензар, 80 % с. п.	Свекла сахарная, столовая, кормовая	—	20
Вернам 6Е, 72 %, 7Е, 84 % к. э., 10 % г.	Земляника, однолетние цве- точные культуры (семенни- ки)	3	7
	Табак	3	7

Название препарата	Культура	Срок выхода (сутки)	
		механизи- рованные работы	ручные работы
Гвардиан, 79 % к. э.	Кукуруза	—	15
	Соя	3	—
Гезаран 3617, 50 % с. п.	Пшеница яровая, ячмень	3	—
Гексилур, 45 % к. с.	Сахарная, столовая и кор- мовая свекла	—	20
	Лен	3	—
Глифотен 24 % к. э., цидикор, 36 % в. р.	Плодовые, цитрусовые куль- туры, виноград	3	7
Голтикс, 70 % с. п.	Мята перечная, лаванда, свекла	—	20
	Шалфей мускатный, свекла	3	7
	сахарная, кормовая (опрыс- кивание почвы по всходам)	3	—
Гранстар, 75 % с. т. с., 2,4-Д амин- ная соль, 40 %, 40 % 50 % в. к.	Пшеница озимая, яровая, ячмень	3	—
	Пшеница, рожь, ячмень, овес, просо, сорго, гречиха	4	—
	Кукуруза, клещевина, кори- андр, роза эфиромасличная, лаванда, мята перечная	4	15
	Поля, предназначенные под посев овощных и бахчевых культур	4	—
2,4-Д аминная соль, 40 % в. к.	Пшеница, рожь, ячмень, овес, просо, сорго	4	—
	Кукуруза	4	15
2,4-Д бутиловый эфир, 43 % в. к.	Пшеница, рожь	4	—
	Пшеница, ячмень	4	—
2,4-Д бутиловый эфир, 10 % г.	Кукуруза	4	15
	Кукуруза	4	15
2,4-Д малолетучие эфиры (C <sub>7</sub> —C <sub>9</sub> ), 10 %-ный раствор для УМО	Пшеница, ячмень, овес, просо, сорго	4	—
	Кукуруза	4	15
2,4-Д октиловый эфир, 42 % к. э.	Пшеница, ячмень, овес	3	—
	Пшеница, ячмень, овес	3	—
2,4-ДМ октиловый эфир, 45 % к. э.	Лук, чеснок, мята перечная, лаванда	3	7
	Плодовые культуры, сморо- дина, крыжовник, малина, виноград	3	7

Название препарата	Культура	Срок выхода (сутки)	
		механизи- рованные работы	ручные работы
Девринол, 21,8 % к. э., 50 % с. п.	Подсолнечник, томаты, табак	—	15
дэпра, 21,8 % к. э., 50 % с. п.	Лаванда, мята перечная	3	7
Диален, 40 % в. р.	Рожь, пшеница, ячмень, овес	3	—
	Кукуруза	3	7
Диамет-Д, 44,6 % в. р.	Пшеница, ячмень, овес, рожь	3	—
Дианрен, 40 % в. р.	Пшеница, ячмень, рожь	3	—
Ридеон, 80 % с. п.	Томаты, табак, персц, лаванда, шалфей мускатный	—	15
Дихлоральмочевина, 80 % с. п.	Свекла сахарная, столовая, кормовая, табак	3	20
	Мята перечная	3	7
2,4-ДМ, 80 % р. п.	Пшеница, ячмень, овес	3	—
СИС 67 Б, 80 % р. п.		3	—
Дозанекс, 80 % с. п.	Пшеница, ячмень	3	—
	Морковь	3	7
2,4-ДП, натриевая соль, 60 % в. р.	Пшеница, ячмень	3	—
Дуал, 50 % к. э.	Клещевина, лен, рапс, соя,	3	—
93 % к. э.	конопля, гречиха	3	7
	Хлопчатник, лаванда, хмель, кукуруза, арбуз, табак, свекла сахарная, столовая и кормовая, подсолнечник	3	7
Зеллек, 12,5 % к. э.	Картофель, сахарная и кормовая свекла, хлопчатник	3	7
	Лен	3	—
Зенкор, 70 % с. п.	Томаты, картофель	3	7
	Соя	3	—
Игран, 50 % с. п.	Лаванда, мята перечная, герань	3	7
Иллоксан, 36 % к. э., 28,4 % к. э.	Пшеница яровая	3	—
Камбилен, 29,4 % к. э.	Сахарная свекла	3	7
	Пшеница, рожь, ячмень, овес	3	—
Карагарт 3587, 50 % с. п.	Плодовые культуры (семячковые), виноград, роза декоративная, мандарин	3	7
Карбин, 12 % к. э.	Пшеница, ячмень	3	—
Каффон, 50 % в. р.	Пшеница яровая	3	—
Кемифам-Д, 16,5 % к. э.	Свекла сахарная, столовая, кормовая	3	7

Название препарата	Культура	Срок выхода (сутки)	
		механизи- рованные работы	ручные работы
Керб-50 Б, 50 % с. п.	Свекла сахарная, цикорий салатный, лаванда	3	7
Которан, 80 % с. п., пахтарон,	Ячмень	3	—
80 % с. п., флуоме- турон, 80 % с. п.	Мята перечная, шалфей му- скатный, однолетние цветоч- ные культуры	3	7
Которан, 10 % г., 80 % с. п.	Хлопчатник	3	15
Котофор, 80 % с. п., пахтон, 80 % с. п.	Хлопчатник	—	15
Кусагард, 75 % р. п.	Арбуз, мята перечная	3	7
Ладок, 40 % к. э.	Свекла сахарная, столовая кормовая	3	7
Лассо, 48 % к. э.	Кукуруза	3	7
Лассо/атразин,, 40 % т. с.	Соя	3	—
Лентагран, 64 % к. э.	Кукуруза	—	15
Лиронион, 50 % с. п.	Кукуруза	—	15
Лонтрел, 30 % в. р.	Лук	3	7
Лонтрел 416 С, 52,5 % к. э.	Пшеница, ячмень, овес, про- со, рапс, райграс однолет- ный	3	—
Малоран, 50 % с. п.	Сахарная свекла, кукуруза, капуста, лаванда	3	7
Малоран-специаль, 50 % к. э.	Пшеница, ячмень	3	—
МГ-натрия, 60 % пс.	Морковь, лаванда, кукуруза, мята перечная, шалфей му- скатный, анис	3	7
Мезоранил, 50 % с. п.	Ячмень	3	—
Метазин, 50 % с. п.	Кукуруза, соя	3	7
2М-4Х натриевая соль, 70 % р. п.	Арбуз, томаты, табак	3	10
	Капуста белокочанная	—	15
	Картофель	3	7
	Лен, пшеница, рожь, ячмень, овес, просо, сорго, горох	3	—

Название препарата	Культура	Срок выхода (сутки)	
		механизи- рованные работы	ручные работы
СИС 67 МЦПА, калиевая соль, 40 % в. р., дикотекс-40 аммонийная соль, 40 % в. р., 2М-4Х, аминная соль, 50 % в. р.	Картофель	3	7
2М-4ХМ октиловый эфир, 45 % к. э.	Зерновые культуры, горох	3	—
2М-4ХМ, 80 % р. п., СИС 67 МБ, 80 % р. п.	Зерновые культуры, горох	3	—
2М-4ХП, 50 % в. р., СИС 67 МПРОП, 50 % в. р., СИС 67 МЕКМИН, 66 % в. р.	Пшеница, рожь, ячмень, овес, райграс однолетний	3	—
Набу, 20 % к. э.	Сахарная свекла, морковь, капуста	3	7
Нитиран, 60 % с. п.	Соя, лен	3	—
Нортрон, 50 % к. с.	Кукуруза	3	7
Оксонат, 72 % к. э.	Табак, свекла сахарная, столовая, лаванда, шалфей мускатный	3	7
Ордрам-экстра, 72 % к. э.	Рис	3	—
Паарлан, 72 % к. э.	Рис	3	—
Паторан, 50 % с. п.	Табак	3	7
Пахтон, 80 % с. п.	Картофель, табак	3	7
	Хлопчатник	—	15
	Арбуз, мята перечная	3	7
Пирамин, 60 % с. п., феназон, 60 % с. п.	Свекла сахарная, столовая, кормовая	—	20
	Цветочные культуры	3	7
Пирамин ФЛ, 43 % к. э.	Сахарная и кормовая свекла	3	7
Прадо, 35 к. с.	Кукуруза	3	7
Префикс, 75 % с. п.	Яблоня, груша, вишня, абрикос, персик, слива	3	7

Название препарата	Культура	Срок выхода (сутки)	
		механизи- рованные работы	ручные работы
Примэкстра, 50 % к. с., ратоприм 500, 50 % к. с., гезо- грам, 12,5 % г.	Кукуруза	—	15
Прометрин, 50 % с. п., зиразин, 50 % с. п., селектин, 50 % с. п., геза- гард-50, 50 % с. п.	Горох, чечевица, вика, соя, клещевина, фасоль, кормо- вые бобы	3	—
	Хлопчатник, морковь, под- солнечник	—	15
	Кориандр, чеснок, сельде- рей, петрушка, укроп, мята перечная, тмин, картофель, шалфей мускатный, лаван- да	3	7
Пропазин, 50 % с. п.	Просо, сорго	3	—
Пропанид, 30 % к. э., СТАМ Ф-34, 36 % к. э., сурко- пур, 36 % к. э.	Морковь, кориандр	3	7
Рамрод, 65 % с. п., ацилид, 65 % с. п., нитцид, 65 % с. п., пропахлор, 65 % с. п.	Кориандр, базилик евге- нольный	3	7
Раундап, 36 % в. р., утал, 36 % в. р., фосулен, 50 % с. п.	Кукуруза, капуста белоко- чанная, кормовая, лук, чес- нок, брюква, турнепс	3	7
Реглон, 20 % в. р.	Фруктовые культуры, вино- град, цитрусовые	3	7
Рейсер, 25 % к. э.	Поля, идущие под посев ар- бузов, мята перечная	3	—
Розалин, 50 % с. п.	Шалфей	3	10
Ронит, 72 % к. э., циклоат, 72 % к. э., шабет, 72 % к. э., этсан, 70 % к. э., олтикарб, 75 % к. э.	Морковь, картофель	—	15
Ронстар, 25 % к. э.	Хлопчатник	3	7
	Свекла сахарная, столовая, кормовая	—	20
Ронстар ПЛ, 40 % к. э.	Лаванда, шалфей мускат- ный, мята перечная, цветоч- ные культуры	3	7
Сангор, 27 % в. р.	Кориандр	3	7
	Поля, идущие под посев зерновых и кукурузы	3	—

Название препарата	Культура	Срок выхода (сутки)	
		механи- рольные работы	ручные работы
Семерон, 25 % с. п.	Капуста белокочанная и кормовая, лук	3	7
Симазин, 80 % с. п.	Озимая пшеница, рожь, люпин	3	—
	Кукуруза, плодовые, цитрусовые культуры, земляника, смородина, крыжовник, малина, виноград, лаванда, роза эфиромасличная, картофель, капуста	3	7
Синбар, 80 % с. п., бутилур, 80 % с. п.	Мандарин, лимон, апельсин, яблоня, груша, персик, слива, вишня, абрикос, мята перечная, лаванда	3	7
Ситрин, 50 % с. п.	Картофель, хмель	3	7
Солан, 40 % к. э.	Томаты	3	7
Старане, 20 % к. э.	Яровая и озимая пшеница, ячмень	3	—
Стомп, 33 % к. э.	Соя	3	—
	Хлопчатник, табак, томаты, капуста, хмель, лаванда, герань, мята перечная	3	7
Стомп, 35 % к. э.	Петрушка корневал, анис	—	15
Сульфазин, 68 % р. п.	Горох	3	—
	Картофель	3	7
Сурпас, 80 % к. э.	Кукуруза	—	15
Сутан плюс, 6, 7Е, 80 % к. э.	Кукуруза	—	15
Суффикс, 20 % к. э., суффикс БВ, 20 % к. э., карахол, 20 % к. э.	Пшеница яровая, ячмень	3	—
Тарга, 10 % к. э.	Лен-долгунец	3	—
	Морковь	3	7
Теноран, 50 % с. п.	Морковь, гвоздика ремонтантная	3	7
Тиллам, 76,4 % к. э., 10 % г.	Томаты, табак	3	7
	Свекла сахарная, столовая, кормовая	—	20
Толунн, 30 % с. п., 65 % к. э.	Хлопчатник, кукуруза	3	7
Томилон, 65 % с. п.	Хлопчатник	3	7
Товогард, 50 % с. п.	Картофель, лаванда	3	7

Название препарата	Культура	Срок выхода (сутки)	
		механизи- рованные работы	ручные работы
Тордон 22 к, 25 % в. к., хлорамп, 26,6 % в. к.	Кукуруза	3	7
Тотрил, 22,5 % к. э.	Лук	3	7
Трефлан, 24 % к. э., олитреф, 25 % к. э., трифлуралин, 24 % к. э., нитран, 30 % к. э., герби- треф, 24 % к. э.	Хлопчатник, подсолнечник, капуста, томаты, кориандр, чеснок, баклажаны, перец, лук, табак, анис, герань, ба- зилик евгенольный, тмин, мята перечная, огурцы, се- менники цветочных культур, листовая и кормовая пет- рушка, фасоль, семенники эспарцета, лаванда	—	15
Трефлан, 25 % к. э.	Люпин, люцерна, рапс	3	—
Трихлорацетат на- трия, 90 % р. п.	Плодовые культуры, мята перечная	3	7
Утал, 36 % в. р.	Свекла сахарная, кормовая, столовая	—	20
Фенагон, 42 % к. э.	Виноград, плодовые культу- ры	3	7
Фенацит, 40 % к. с.	Пшеница, ячмень, рожь, овес	3	—
Феноксазин, 42 % м. м. с.	Кукуруза	3	7
Форсат, 50 % с. п.	Свекла кормовая	—	20
Фюзилад, 25 % к. э.	Кукуруза	3	7
Фюзилад, 25 % к. э.	Поля, идущие под посев яровых зерновых, овощных и хлопчатника	3	—
Фюзилад-супер, 12,5 % к. э.	Свекла сахарная, столовая и кормовая, лук, петрушка кормовая	3	7
Харнес, 85 % к. э.	Горох, соя, кормовые бобы, желтый кормовой люпин на семена	3	—
Хлор-ИФК, 40 % к. э.	Морковь	3	7
Эптам, 75 %, 84 % к. э.	Кукуруза	—	15
	Цикорий	3	7
	Свекла сахарная, столовая, кормовая, подсолнечник	—	20

Название препарата		Культура	Срок выхода (сутки)	
			механизи- рованные работы	ручные работы
Чистарт, с. п.	70 %	Плодовые и цитрусовые культуры, виноград	3	7
Эрадикан 80 % к. э.	6Е,	Кукуруза	—	20
Эрадикан-экстра, 72 % к. э.		Кукуруза	—	15
Эльбатан, с. п.	80 %	Сахарная, столовая и кор- мовая свекла	—	20
Глин, 75 % с. т. с.		Лен	3	—
<i>Дефолианты и десиканты</i>				
Альфа-3, р. п.	70 %	Хлопчатник	10	10
Гидрел, 50 % в. р.	40 % и	Хлопчатник	8	8
Дебос, 80 % дроб.		Люпин	5	—
Дропп, 50 % с. п.		Хлопчатник	12	—
Пуривел, с. п.	80 %	Лен Конопля	10 16	— 16
Реглон, 20 % в. р.		Подсолнечник, морковь (се- менники), сорго	4	—
		Сахарная свекла, столовая (семенники), картофель, кормовые бобы, редис, ка- пуста (семенники)	8	—
		Клевер, капуста, турнепс, люцерна	5	—
Тракефон, к. э.	40 %	Брюква кормовая	8	—
Хлорат 60 % р. п.	магния,	Лен	3	—
		Хлопчатник, люпин, морковь (семенники)	6	6
		Рис, подсолнечник, пшеница, картофель, соя, кормовые бобы, клешевина, сахарная, столовая свекла (семенни- ки), конопля, редис (семен- ники)	10	—
		Виноград	3	20
		Морковь (семенники)	6	6
		Саженьцы плодовых культур	15	15

Название препарата	Культура	Срок выхода (сутки)	
		механизи- рованные работы	ручные работы
Хлорат-хлорид кальция, 42 % в. р., 62 % твердый про- дукт	Хлопчатник	6	6
	Рис, подсолнечник, пшени- ца, соя, картофель, клеще- вина, семенники сахарной свеклы	6	—
Эдил, 45 % в. р.	Подсолнечник, клевер, соя, клещевина	5	—
<i>Регуляторы роста растений</i>			
Альфа-НУК, 98 % кр. п.	Табак	—	5
Гиббереллин, 80 % кр. п.	Виноград	1	5
Гибберсиб, 50 % р. п.	Томаты открытого грунта	3	7
	Томаты защищенного грун- та	—	2
Гидрелл, 40 % в. р.	Огурцы, томаты	3	7
Гумат натрия, 30 % р. п.	Баклажаны, капуста, тома- ты, яблоня	2	5
	Огурцы и томаты защищен- ного грунта	—	2
	Пшеница озимая	2	—
Декстрел, 95 % р. п.	Томаты	3	7
	Яблоня, капуста	3	7
Дяк, 75 % с. п.	Капуста семенная	3	7
Кампозан-М, 50 % в. р.	Рожь, лен	3	—
МГ-натрия, 60 % пс.	Табак, картофель, сахарная свекла, морковь, лук, чес- нок, декоративный кустар- ник	3	7
	Хлопчатник	3	7
Морфонол, 25 % р., пикс, 5 % в. р., розалин, 50 % с. п. ТПН, 90 % ж.	Картофель	3	7
		3	7
Фоспинол, 99,95 % р. п.	Виноград, груша, яблоня, земляника, томаты, капу- ста, маточники	3	7
		3	—
Тур, 60 % в. р., хлорхалинхлорид, 97,5 % кр. п.	Пшеница	3	—
		3	—
Тур, 60 % в. р. + + мочевины	Яблоня Пшеница	3	7
		3	—

Название препарата	Культура	Срок выхода (сутки)	
		механи- рованные работы	ручные работы

**Препараты, разрешенные для применения на лекарственных культурах**

*Инсектициды, акарициды*

Актеллик, 50 % к. э., белофос, 50 % к. э.	Астрагал шерстистоцветковый, желтушник раскидистый, облепиха, паслен дольчатый, шиповник, алтей лекарственный	3	7
Амбуш, 25 % к. э., ровикурт, 25 % к. э.	Астрагал шерстистоцветковый, шиповник, алтей лекарственный, белена, подорожник, почечный чай (рассада), пустырник (семенники), ревень, ромашка, шалфей	3	7
Анометрин Н, 50 % к. э.	Мачок желтый, почечный чай	3	7
Антио, 25 % к. э.	Паслен дольчатый	4	10
Базудин, 40 % с. п., 5 % и 10 % г.	Мак масличный, паслен дольчатый, астрагал шерстистоцветковый, шиповник, ревень тангутский	4	10
Бензофосфат, 30 % с. п., 30 % к. э.	Мак масличный	4	10
Гамма-изомер ГХЦГ, 4 % г. мелкозернистый	Мак масличный, паслен дольчатый	4	10
Гамма-изомер ГХЦГ, 2 % г. мелкозернистый и крупнозернистый	Мак масличный	7	20
Дилор, 80 % с. п.	Мачок желтый, паслен дольчатый	4	10
ДНОК, 40 % р. п.	Ромашка далматская	4	—
Карбофос, 50 % к. э.	Мак масличный	3	7
Пиретрум, 0,8 % д.	Шиповник	4	10
	Мак масличный	4	10
	Алтей лекарственный, астрагал шерстистоцветковый, белладонна, белена черная, валериана лекарственная, девясил высокий, мята перечная, паслен дольчатый, подорожник большой, пустырник пятилопастной, расторопша пятнистая, ревень тангутский	1	3

Название препарата	Культура	Срок выхода (сутки)	
		механизи- рованные работы	ручные работы
Сера коллоидная с. п. и молотая	Все лекарственные растения	1	4
Фталофос, 20 % к. э.	Мак масличный	4	10
<i>Фунгициды</i>			
Байлетон, 25 % с. п.	Подорожник большой	3	7
Бордоская жид- кость	Все лекарственные культуры	1	3
Нитрафен, 60 % пс.	Шиповник	3	7
Поликарбацин, 80 % с. п.	Белена черная, подорожник большой	3	7
Сера коллоидная, с. п. молотая	Все лекарственные растения	1	4
Фундазол, 50 % с. п., бенлат, 50 % с. п.	Женьшень, крестовники ле- карственные, подорожник большой	4	10
Хлорокись меди, 90 % с. п.	Паслен дольчатый, бес- смертник песчаный, подо- рожник	1	3
Эупарен, 50 % с. п.	Женьшень	1	7
<i>Гербициды</i>			
Дикуран, 80 % с. п.	Мак масличный, маклея сердцевидная, мачок жел- тый, подорожник большой	3	7
Девринол, 21,8 % и 50 % к. э.	Паслен	—	15
2,4-Д аминная соль, 40 %, 50 % в. к.	Стальник полевой, ромашка далматская	4	10
Дуал, 96 % к. э., 50 % к. э.	Мак масличный	3	7
Дэпра, 50 % с. п.	Паслен	—	15
Карагارد 3587, 50 % с. п.	Шиповник	3	7
Которан, с. п.	Диоскорея дельтовидная и кавказская, мята перечная, подорожник большой	3	7
Малоран, с. п.	Ромашка аптечная, мята пе- речная, тимьян обыкновен- ный	3	7

Название препарата	Культура	Срок выхода (сутки)	
		механизи- рованные работы	ручные работы
2 М-4Х, 70 % в. р.	Ромашка далматская	3	7
Паторан, 50 % с. п.	Валериана лекарственная, левзея сафлоровидная	3	7
Прометрин, 50 % с. п., гезагард, 50 % с. п., селек-тин, 50 % с. п.	Мята перечная, облепиха, подофилл щитовидный, ромашка аптечная, укроп, шалфей лекарственный	3	7
Симазин, 80 % с. п.	Диоскорея кавказская, мята перечная	3	7
Синбар, 80 % с. п.	Мята перечная, якорцы сте-люющиеся	3	7
Трефлан, 24 % к. э., нитран, 30 % к. э.	Кассия остролистная, ноготки лекарственные, паслен дольчатый	3	7
Трихлорацетат на-трия, 90 % р. п.	Черда трехраздельная	—	15
	Диоскорея кавказская, мя-та перечная	3	7
Битоксибациллин, сух. п.	Ревень тангутский, паслен дольчатый, ромашка аптеч-ная	1	5
Боверин, сух. п.	Мачок желтый, белена чер-ная, мята перечная	1	5
Дендробациллин, с. п.	Ревень тангутский, ромаш-ка аптечная, паслен дольча-тый	1	5
Лепидоцид, к.	Ромашка аптечная, паслен дольчатый, ревень тангут-ский	1	5
Триходермин, сух. п.	Катарантус розовый	1	5
Энтобактерин, сух. п.	Астрагал шерстистоцветко-вый, алтей лекарственный, мята перечная, шиповник	1	5

Примечания: 1. Механизированные работы выполняют с помощью тракторов и сельскохозяйственных машин. Это окупивание, культивация, подкормка минеральными удобрениями и т. д. На ручных работах (прополка, чеканка, формирование густоты посевов, обломка, подвязка, обрезка деревьев) механизированные средства не используют.

2. При возделывании зерновых и бобовых культур, рапса, риса, льна, конопля ручные работы не проводятся, в связи с чем сроки выхода людей на обработанные пестицидами площади, занятые этими культурами, не регламентируются.

3. В условиях защищенного грунта все проводимые мероприятия рассматриваются как ручные работы, в связи с чем сроки выхода людей для проведения механизированных работ не устанавливаются.

4. Для кукурузы, табака и хмеля предложены два дифференцированных регламента проведения ручных работ: первый срок для кукурузы и табака — при высоте растений до 0,7 м, второй — более 0,7 м; для хмеля первый срок — в весенний период, второй — в летний (при плохой проветриваемости плантации).

## МЕРЫ ОБЩЕСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Строгое соблюдение правил работы с пестицидами и меры общественной безопасности позволяют исключить вредное воздействие препаратов на объекты окружающей среды, на здоровье работающих и населения, обеспечивают охрану пчел, птиц, полезных животных и насекомых.

Загрязнение атмосферного воздуха и водоемов происходит в результате сноса пестицидов при опыливание, опрыскивании, применении аэрозолей, при нарушении правил фумигации, хранения и перевозки препаратов, при обработке растений в ветреную и дождливую погоду, а также несоблюдении норм внесения и сроков последней обработки. Во избежание загрязнения природной среды и накопления пестицидов в почве и растениях при выборе препаратов предпочтение нужно отдавать менее стойким, менее летучим и малотоксичным. При отсутствии эффективных заменителей используются препараты сильного действия, но их применение на одном и том же участке должно быть не чаще одного раза в 3 года.

В целях предупреждения сноса частиц химикатов запрещается проводить опыливание, мелкокапельное опрыскивание и аэрозольные обработки авиаметодом в радиусе 300 м вокруг населенных пунктов, усадеб и водохранилищ. Нельзя проводить работы на открытом воздухе по опрыскиванию, опыливанию, протравливанию семян и приготовлению приманок, если скорость ветра превышает 3 м/с. Запрещается авиаопрыскивание при скорости ветра более 2 м/с, мелкокапельное и крупнокапельное опрыскивание при скорости более 3 и 4 м/с (соответственно). Для уменьшения сноса пестицидов при авиаобработках разрабатываются новые препаративные формы пестицидов типа обратных эмульсий. Авиаобработка участков, расположенных ближе 1 км от населенных пунктов, запрещена.

Аэрозоли разрешается применять только в безветренную погоду или при слабом (до 2 м/с) ветре. Фумигацию проводят при скорости ветра не более 7 м/с.

Категорически запрещается закапывать и запахивать в почву большие количества пестицидов с целью их уничтожения, так как почва обладает высокой биологической активностью. При частом применении и при больших нормах расхода стойкие химикаты могут накапливаться в почве в значительных количествах. Поэтому необходимо ограничивать применение стойких препаратов, строго соблюдать нормы расхода, способы и кратности внесения, чередовать препараты разных групп.

Парки и зеленые насаждения в черте населенных пунктов можно обрабатывать только препаратами малой и средней токсичности в ранние утренние часы. Перед началом химических обработок (за 2—3 дня, а лесных массивов за 10 дней) администрация хозяйств оповещает все окрестное население, а также санитарно-эпидемиологическую, ветеринарную службы и органы Госкомприроды СССР о местах, сроках и характере обработок, чтобы жители могли принять соответствующие меры безопасности (прекратить выпас домашнего скота, вылет пчел, полевые работы, укрыть колодцы). В случаях применения препаратов на

территории, прилегающей к рыбохозяйственным водоемам, надо поставить в известность органы рыбоохраны о местах и сроках обработок, используемых препаратах и методах применения.

Обработанные участки и зону вокруг них шириной не менее 300 м следует отметить предупреждающими надписями и знаками, которые должны быть хорошо видны. Знаки убирают только после окончания установленных Списком карантинных сроков для выхода людей в поле, для выпаса скота и уборки урожая.

При использовании аэрозоля на обрабатываемой территории не должны находиться люди, животные, птицы. Обработка лесных массивов разрешается только при отсутствии в них пастбищ в радиусе 200 м. Запрещается распускать или открытая раскладка приманок в местах скопления диких животных и птиц. Вблизи животноводческих помещений и водоемов запрещается строить склады для хранения пестицидов и работы с ними, устраивать заправочные площадки, ямы для смывных вод при обезвреживании и уничтожении остатков пестицидов.

При химической обработке полей, расположенных в зоне нахождения пчел, в радиусе до 5 км необходимо вывезти ульи к другому месту медосбора или убрать пчелиные семьи в зимовники и проводить опрыскивание наземной аппаратурой в вечерние часы.

К обработке посевов пестицидами прибегают только в случае реальной угрозы снижения урожая. Категорически запрещается обработка полей, не нуждающихся в химических средствах защиты, даже если обработка планировалась ранее. Особенно строго необходимо соблюдать сроки последних обработок перед уборкой урожая и рекомендуемые нормы расхода пестицидов, не допускать их завышения. Запрещается обрабатывать пестицидами клубнику, малину, землянику после цветения. Не разрешается поверхностная химическая обработка зеленных культур (лук, укроп, петрушка, салат и т. п.).

В пределах санитарной зоны вокруг рыбохозяйственных водоемов (на расстоянии 500 м от границы затопления при максимальном стоянии паводковых вод, но не ближе 2 км от существующих берегов) запрещается использовать актинол, актеллик (белофос), ализор, алирокс, амбуш, анельда плюс, анометрин, арриво, аценит А, ацетазин, ацетатрин, бавистин, байфидан, баста, бетанал, бициклат, болетин, ботран, буретан, бурефен ФД, бутилкаптас + хлорат магния, бутилур, бутразин, бюктрил, бюктрил-Д, висметрин, витокс, волатон (фоксим), гвардиан, гексахлоран и его изомеры, гексилур, гетерофос, гибберсиб, гранстар, дайфуран, данитол, 2,4-Д бутиловый (бутапон) и октиловый (октапон) эфиры, децис, децис-квик, диазинон (базудин), дианат, дипел, дэпра, зеллек, зенкор, золон (бензофосфат), изофен, импакт, кампозан М (кампозан), каратэ, карахол, картолин, кемифам (бетанал), керб, кишерон, КМАХ, корсар, культур, купрозан, 2М-4ХП, митак, никомизолон, нурелл, овадофос, парднер, пахтон, пирамин ФЛ, прадо, рейсер, ровикурт, сангор, сандофан, сис-буратал, сис-надибут, старане, стомп, сульфидофос, суми-альфа, сумицидин (фенвал, фенвалерат, фенрио), такл, талкорд (амбуш, анометрин, корсар, ровикурт), тарга, тиазон, тиодан (гексасульфат, эндосел), трисбен-200, тубарид, утал, фастак, фенацит (феназон + ТХА), фитобактериоми-

цин, фоксим, форсат, фостек, фунабен фундазол, харнес, хлорамп, хлорокись меди, хлофо (хлорофос + фосфамид), 2-ХЭФК, 2-ХЭФК + тур, циболт, циклоат, цимбуш, чистарт, шабет, шерпа, эльбатан, эрадикан-экстра, этсан.

В районах, имеющих важное рыбохозяйственное значение (Краснодарский край, Астраханская, Волгоградская, Гурьевская, Ростовская, Уральская области), не допускается применять гексилур, карбатион, фталофос.

Для осуществления контроля за проведением химических работ хозяйства ведут специальные книги, в которых записывают время обработок, нормы расхода препаратов, условия проведения обработки по каждому полю. Оформленную запись подписывают руководитель работ, главный агроном, бригадир или звеньевой, она является официальным документом при проверке качества работ, при санитарно-гигиеническом контроле продукции и заполнении сертификата при отправке продукции.

## **СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ**

Проникновение пестицидов в организм человека в зависимости от свойств и способов их применения происходит респираторным путем — через органы дыхания, а также через желудочно-кишечный тракт и кожу. Чаще всего при опыливания и опрыскивании растений, протравливании семян, особенно при аэрозольном способе обработки, в воздухе рабочей зоны могут накапливаться и долго удерживаться во взвешенном состоянии пылевые частицы диаметром до 20 мкм, создавая высокую концентрацию применяемого вещества. Через дыхательные пути пестициды могут также попадать в организм в газообразном и парообразном состоянии, преимущественно в жаркую погоду, когда быстро испаряются мелкие капли вещества, осевшие на листья, поверхности почвы или другие предметы. Это отмечается и при работе с пестицидами на складах, при окулировании почвы, посевного материала и других операциях.

Попав в дыхательные пути, токсические вещества начинают всасываться уже с поверхности слизистой оболочки верхних дыхательных путей. Особой всасывающей активностью обладают легкие, имеющие тонкие стенки и большое количество кровеносных сосудов, что обуславливает быстрое попадание токсина в кровь. В зависимости от размера частицы используемого препарата могут задерживаться в различных отделах дыхательных путей. Считают, что частицы размером 50—30 мкм оседают на слизистой носа, гортани и трахеи, 30—10 мкм — достигают бронхов, 3—1 мкм и менее — проникают в альвеолы. Адсорбированные в дыхательных путях и легких токсические вещества попадают в большой круг кровообращения. Этот путь поступления токсинов в организм особенно опасен. В жаркие ветреные дни, когда высокая температура воздуха сочетается с высокой инсоляцией, опасность отравления возрастает.

Через желудочно-кишечный тракт токсические вещества могут частично поступать при заглатывании попавших в полость рта пыли, брызг, паров, особенно если работающие не прополаскивают рот перед приемом пищи. Поступление пестицидов в организм возможно при несоблюдении правил личной гигиены

в случае приема пищи или воды, а также при курении на рабочем месте.

Многие химикаты вызывают отравление при попадании на кожу. Через поврежденную кожу (раны, порезы) могут проникать все вещества, а через неповрежденную лишь растворимые в липоидах (они обозначены в приводимых ниже списках № 1, 2, 3 знаком К), что позволяет им разрушать защитную жировую смазку, покрывающую поверхность кожи. Особенно опасны в этом отношении ртутные и фосфорорганические препараты.

Следует помнить, что при интенсивном потоотделении и значительном физическом напряжении в жаркое время года всасывание пестицидов через кожу усиливается.

С учетом того, что все пестициды, используемые для защиты растений, в той или иной степени токсичны и при неправильном обращении могут вызывать отравления, все работающие с ними должны обеспечиваться средствами индивидуальной защиты (СИЗ): спецодеждой, спецобувью, очками, перчатками и средствами защиты органов дыхания (СИЗОД).

## **СПЕЦОДЕЖДА И СПЕЦОБУВЬ**

Согласно существующему законодательству на работах, проводимых во вредных условиях, а также при особых температурных режимах или связанных с загрязнением воздуха, рабочим и служащим выдают бесплатно по установленным нормам специальную одежду, обувь и другие средства индивидуальной защиты (приложение 5). Трудовым коллективам предоставляется право бесплатной выдачи СИЗ сверх типовых норм за счет средств фонда социального развития. В этом случае организации могут приобретать дополнительно специальную одежду и ткани для ее изготовления и размещать заказы на ее пошив на предприятиях местной промышленности, в кооперативах, а также изготавливать самостоятельно по утвержденной нормативно-технической документации.

Подбор и контроль за правильностью использования СИЗ возлагаются на лиц, ответственных за проведение работ с пестицидами. В каждом конкретном случае выбор того или иного средства зависит от характера и уровня загрязнения производственной среды; технических характеристик СИЗ, токсикологических свойств применяемых препаратов. Во внимание должны приниматься токсичность, летучесть и кожно-резорбтивное действие пестицидов, их агрегатное состояние в воздухе рабочей зоны, защитная эффективность применяемых СИЗ для данного класса химических соединений.

Средства индивидуальной защиты должны быть закреплены за каждым работающим на весь период и храниться в специальных шкафиках. Не допускается хранить их в помещениях, где находятся пестициды, уносить спецодежду и спецобувь домой, носить их после работы.

Обеспечиваются средствами индивидуальной защиты работники республиканских, областных и районных станций защиты растений, агрономы по защите растений, люди, работающие на колхозных и совхозных складах пестицидов, на протравливаниях

семенного материала, члены отрядов по борьбе с амбарными вредителями, механизированных отрядов, грузчики, кладовщики, специалисты объединений «Сельхозхимия» и др.

Для защиты кожных покровов должна использоваться специальная одежда. В качестве спецодежды для работающих с пылевидными пестицидами и минеральными удобрениями предназначены хлопчатобумажные костюмы. При работе с жидкими препаратами поверх костюма надевают фартук и нарукавники из пленочных и прорезиненных материалов.

Костюм женский (ТУ 17-08-257—87) состоит из куртки с притачным шлемом и брюк. Куртка однобортная без боковых швов, с потайной застежкой на три петли и пуговицы и одну сквозную петлю у горловины, с пылезащитным клапаном. Рукава одношовные, цельнокроеные с верхней частью полочек и спинки без плечевых швов, с налокотниками. Верхняя часть полочек и спинки с усилительной накладкой, по низу которой сделаны отверстия для воздухообмена. Брюки типа флотских с притачным поясом, застежкой по боковым швам, пылезащитными клапанами. Передние половинки с усилительными накладками, задние — с усилительными накладками-леями. Низки брюк застегиваются на две петли и одну пуговицу.

Костюм мужской (ТУ 17-08-146—81) состоит из куртки с притачным шлемом и брюк. Куртка с центральной бортовой потайной застежкой на пуговицах и одной сквозной петлей сверху и внизу борта, пылезащитным клапаном, на левой полочке внутренний боковой карман. Рукава с налокотниками. На спинке по низу усилительной накладки и линии талии имеются отверстия для воздухообмена. Рукава и низ куртки стягиваются эластичной лентой. Брюки с притачным поясом, откидывающейся передней частью, застежкой в боковых швах, пылезащитными клапанами. На передних половинках усилительные накладки, на задних — леи. Брюки по низу также стягиваются эластичной лентой.

Пользоваться этими костюмами рекомендуется лицам, занятым погрузкой пестицидов, приготовлением растворов и применением их в полевых условиях, при обработке животных и уничтожении насекомых — переносчиков болезней, рабочим фунгицидных отрядов, сигнальщикам на авиационных работах, при проведении дезинфекции, дезинсекции и дератизации помещений, при приемке, отпуске, транспортировке пестицидов и минеральных удобрений. Рекомендуемые цвета — хаки, песочный, коричневый, синий. На зимнее время работникам баз и складов выдается утепленный костюм, состоящий из куртки с пристегивающейся теплой прокладкой и пристегивающимся капюшоном и брюк.

При работе с жидкими препаратами (приготовление рабочих растворов, заправка опрыскивателей, ремонт и обслуживание аппаратуры и сельскохозяйственной техники для применения пестицидов) рекомендуются костюмы, состоящие из куртки, брюк и головного убора (мужские — ГОСТ 27652—88 и женские — ГОСТ 27654—88) и дополненные фартуками и нарукавниками.

Для защиты от действия кислот трактористам и лицам, занятым на работах по опрыскиванию растений, заправке агрегатов жидкими препаратами, выдают хлопчатобумажные комби-

незоны, а рабочим, занятым транспортировкой и внесенным в почву аммиачной воды, — такие же комбинезоны с водонепроницаемой пропиткой. В данном случае маркировка по защитным свойствам — Вн.

В соответствии с ГОСТ 12.4.103—83 спецодежда по защитным свойствам от токсичных веществ должна иметь маркировку: Яж — от жидких токсичных веществ, Ят — от твердых токсичных веществ, Яа — от аэрозолей.

Помимо маркировки для спецодежды, защищающей от токсичных веществ, используют эмблему — графический знак яркого оранжевого цвета с черной каплей и буквенными обозначениями белого цвета.

Для работников ветеринарно-санитарных отрядов по ТУ 17-08-180—83 изготавливается комплект, состоящий из плащ-накидки, бахил, нарукавников и сумки для хранения санитарно-защитной одежды. Плащ-накидка с капюшоном, центральной бортовой потайной застежкой на пуговицах. Капюшон по лицевому вырезу стягивается тесьмой. Ворготник отложной. На лопочках прорези для рук, отделанные листочками. Бахилы со шлицей, застегивающейся на пуговицу, сверху стянуты эластичной тесьмой. Нарукавники по верхнему и нижнему срезам стянуты эластичной тесьмой, сумка с ручкой и клапаном, застегивающаяся спереди.

Комплект, предназначенный для ветспециалистов (ТУ 17-08-181—83), состоит из халата, фартука, нарукавников, гетр, берета и сумки, а комплект для работников дезотрядов (ТУ 17-08-182—83) — из полукомбинезона, накидки, нарукавников и сумки для хранения санитарно-защитной одежды. Полукомбинезон с бретелями, ластовицей в правом боковом шве, стягивающейся хлястиком. В нижней части среднего шва — вентиляционные отверстия, прикрытые клапанами. Пояс полукомбинезона прикреплен со стороны изнанки. Накидка с капюшоном сзади пристегивается к полукомбинезону на кольцо. Нарукавники по верхнему и нижнему срезам стянуты эластичной тесьмой. Сумка с клапаном, застегивающимся спереди на застежки и кольца.

Для защиты от токсичных веществ, кислот, щелочей (концентрация до 20 %) используются сапоги мужские (ГОСТ 12.4.137—84) с маркировкой ЯтК20Щ20. Верх сапог выполнен из юфтевой кожи, подошва из кислото- и щелочестойкой или маслостойкой резины; метод крепления гвоздевой; ширину голенища можно регулировать по ноге при помощи обводного ремня. Утепленные сапоги имеют подкладку из шерстяных, полшерстяных материалов или искусственного меха. По этому же ГОСТу изготавливаются полусапоги с завышенными берцами и застежкой на пряжке.

Допускается использовать на работах с пестицидами полусапоги мужские резиновые К20 Щ20 (ТУ 38.106230—73), которые предназначены для защиты от токсичной пыли, растворов кислот и щелочей с концентрацией до 20 %. Изготовлены они формовым способом, к голенищу привулканизирована манжета из двухслойной хлопчатобумажной кирзы, стягивающаяся тесьмой. На работах с пылевидными пестицидами можно также использовать бахилы брезентовые.

Для защиты глаз от пестицидов в случаях, когда не требу-

ется применения изолирующих СИЗОД, противогазов и защитных масок, следует использовать герметичные очки ПО-2 ТУ 38-1051204—78 или при работе с пылевидными малотоксичными нелетучими веществами защитные очки с непрямой вентиляцией типа ЗН4, ЗН8 (ГОСТ 12.4.013—85).

Для защиты рук при работе с пестицидами используются перчатки из поливинилхлорида Кк Щ50 Рз (ТУ 38.106356—88), рукавицы кислотозащитные ТУ 38.106508—86, маркировка Вн К50 Щ20, тканевое основание рукавиц покрыто композицией на основе синтетического латекса. При работе с пылящими и раздражающими веществами используются перчатки резиновые промышленного назначения ТУ 38.106243—82, маркировка по защитным свойствам Вп К20 Щ20 тип Л. Бытовые и медицинские перчатки для указанных целей не пригодны; используют перчатки из дисперсии бутылкаучука ТУ 38.308-5-32—89, К50 Щ200 Он.

## **ЗАЩИТА ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ**

### **Порядок выбора СИЗОД, их классификация и требования к применению**

Применять средства индивидуальной защиты органов дыхания следует при невозможности обеспечения в нормируемых пределах газового состава воздуха рабочей зоны и содержания в нем вредных веществ в количествах, превышающих их предельно допустимые концентрации.

Если такие средства индивидуальной защиты, как респиратор, противогаз, защитные очки и щитки, каска и др., не указаны в соответствующих отраслевых нормах, они могут быть выданы рабочим и служащим руководителями предприятий по согласованию с профсоюзным комитетом в зависимости от характера и условий выполняемых работ на срок их проведения или для постоянного пользования до износа. По принципу действия средства индивидуальной защиты органов дыхания делятся на две группы:

Фильтрующие приспособления (респираторы, противогазы и шлемы), обеспечивающие очистку вдыхаемого воздуха от вредных веществ с помощью фильтров и сорбентов, и изолирующие (шланговые и автономные дыхательные аппараты), обеспечивающие защиту путем изоляции органов дыхания человека от окружающей атмосферы и основанные на подаче чистого воздуха по шлангу либо дыхательной смеси из индивидуального источника (баллона со сжатым воздухом или кислородом либо регенеративного патрона, выделяющего кислород при химической реакции).

Фильтрующие респираторы могут быть трех видов — противопылевые и противоаэрозольные, противогазовые и газопылезащитные. К противопылевым и противоаэрозольным респираторам относятся респираторы следующих марок: ШБ-1 «Лепесток-200», ШБ-1 «Лепесток-40», ШБ-1 «Лепесток-5», «Кама-200», У-2К, Ф-62Ш, РП-Км, «Астра-2», РПА-1, ПРШ-741, «Снежок-П»; к противогазовым — респиратор РПГ-67 (с патронами марок А,

В, КД и Г) и газопылезащитным — РУ-60м, «Снежок-ГП», «Лепесток-Апан».

Фильтрующие противогазы делятся на защищающие только от газов и защищающие одновременно от газов и аэрозолей. Противогазовые коробки бывают малого и большого габарита (МКП и БК), с аэрозольным фильтром и без него, различных марок в зависимости от назначения: А, В, Г, КД, Е, СО, БКФ, М.

Изолирующие шланговые средства индивидуальной защиты органов дыхания представлены шланговыми противогазами (ПШ-1, ПШ-2), пневмополумасками (ПММ-1), шланговыми дыхательными аппаратами (РПМ-62) и шлемами (МИОТ-49).

Средства индивидуальной защиты выдаются строго в индивидуальное пользование и должны иметь соответствующую маркировку для установления их принадлежности в случае многоразового пользования. При выборе СИЗОД определяющими факторами являются следующие:

- содержание кислорода на участке выполнения работ;
- характер и уровень загрязнения воздушной среды вредными веществами (наличие газовой и паровой фазы, присутствие аэрозолей и их дисперсный состав, концентрации вредных веществ);
- микроклиматические условия на рабочем месте (температура и относительная влажность воздуха, наличие теплового излучения и т. д.);
- специфика производственных операций и тяжесть труда;
- защитные и эксплуатационные свойства, а также конструктивные особенности различных образцов СИЗОД.

При регламентации применения СИЗОД следует руководствоваться рядом основных положений (их описание приведено ниже).

Применение фильтрующих респираторов и противогазов разрешается только в атмосфере, содержащей не менее 18 объемных процентов свободного кислорода, запрещается применение фильтрующих СИЗОД в условиях возможного недостатка свободного кислорода, например в емкостях, цистернах, колодцах, отсеках, не оборудованных приточно-вытяжной вентиляцией, и в других изолированных помещениях. При работе в указанных местах пользуются только шланговыми дыхательными аппаратами.

В условиях дискомфортного микроклимата (температура воздуха ниже 0 °С или выше 28 °С, относительная влажность выше 70 %, наличие водяного тумана или атмосферных осадков, присутствие на рабочем месте источников тепла и т. д.) не следует применять бесклапанные респираторы типа ШБ-1 «Лепесток», «Кама» и др. В этих случаях необходимо пользоваться клапанными респираторами со сменными фильтрующими элементами. При комфортном микроклимате (температура воздуха около 20 °С, относительная влажность менее 70 % и т. д.) и легких или средних физических нагрузках, то есть во всех случаях, когда отсутствует намокание фильтрующего элемента и обтюризатора, целесообразно использовать бесклапанные легкие респираторы типа ШБ-1 «Лепесток» и «Кама».

При наличии только грубодисперсной пыли с частицами диаметром более 2 мкм в концентрациях до 200 ПДК более

предпочтительны респираторы «Лепесток-5» и «Лепесток-40», отличающиеся наименьшим сопротивлением дыханию.

При выполнении тяжелой физической работы, связанной с интенсивными нагрузками, подъемом и перемещением тяжестей, при неудобных рабочих позах, когда возможно выпадение водяного конденсата на фильтре, увлажнение фильтрующего элемента и обтюратора или имеется опасность нарушения герметичности прилегания респиратора к лицу, следует применять СИЗОД с лицевыми частями в виде резиновой полумаски, маски или шлема-маски, оснащенными клапанами вдоха и выдоха и сменными фильтрующими элементами.

При работе с малолетучими пестицидами (Список № 1) следует пользоваться противозерозольными (противопылевыми) СИЗОД; при работе с летучими пестицидами (Список № 2) следует использовать противогазовые или газопылезащитные респираторы с патронами соответствующих марок (А, В, Г, КД), а при высокой аэрозольной загрязненности (свыше 100 ПДК) более эффективны шланговые СИЗОД или противогазы соответствующих марок.

При работе с высоколетучими пестицидами (Список № 3), например при фумигации помещений, опрыскивании растений в теплицах и т. д., лучше применять шланговые изолирующие СИЗОД, а при их отсутствии для выполнения кратковременных операций могут использоваться противогазы или защитные маски с противогазовыми коробками и фильтрами.

Во всех случаях при выдаче СИЗОД регистрируется дата получения, а в случае использования средств с ограниченным временем защитного действия указывается срок замены отработанных элементов.

Иногда работающие в СИЗОД могут испытывать неудобства: затрудненное дыхание, давление на кожу лица и голову, ограниченное поле зрения и др. В связи с этим медицинскими противопоказаниями к применению СИЗОД являются: выраженная дыхательная недостаточность, обусловленная заболеваниями дыхательной или сердечно-сосудистой системы, заболевания дыхательных путей, сопровождающиеся кашлем или значительными слизистыми выделениями, а также заболевания глаз и век с обильным слезотечением, пониженный слух (при использовании СИЗОД, закрывающих голову), болезни кожи, дефекты костей и черепа и пр.

**Список № 1. Пестициды с насыщающими концентрациями паров ниже ПДК в воздухе рабочей зоны**

При работе с этими пестицидами используют противозерозольные и противопылевые респираторы.

*Агелон, акрил-АС, акрил-М, ателлик, антио (К)\*, арэцин, атразин, ацетлур (К), бактоспешн, банлен (К), бенлат, бетанал АМ, БИП, битоксибациллин, боверин, бордоская жидкость, вензор (К), витавакс, вирин-КШ, вирин-ОС, гомелин, далапон, дендробациллин, диален, диамет-Д, диапрен, дикуран, дипел, дилор, дитан М-45, дихлоральмочевина, дозанекс, 2,4-Д октиловый эфир, 2,4-Д малолетучие эфиры (С<sub>7</sub>-С<sub>9</sub>), 2,4-Д*

\* Здесь и далее буквой К обозначены пестициды, растворяющиеся в липоидах.

*аминная соль, железный купорос, зеленое мыло (К), золон, зоокумарин (К), известково-серный отвар (К), каптан, карагарт 3587, которан, купрозан (К), лепидоцид, малоран, МГ-натрия, медный купорос, мезоранил, морестан (К), 2М-4Х (К), 2М-4ХМ (К), 2М-4ХП, олеогезаприм, паторан, пентациурам, пирамин, полидим (К), поликарбацин, префикс, прометрин, пропазин, пропанид, реглон (К), ридеон, родан, семерон, симазин, солан, суффикс, тиазон (К), топсин-М, ТМТД (К), тордон 22(К), трихлорацетат натрия, триходермин, фитобактериомицин, фитолавин-100, фталан хлор ИФК, хлорат магния, хлорокись меди (К), хлорат-хлорид кальция, энтобактерин.*

### **Список № 2. Пестициды с насыщающими концентрациями паров от 1 до 100 ПДК в воздухе рабочей зоны**

При работе с этими веществами используют противогазовые и газопылезаститные СИЗОД.

*Амибсен, афуган, базудин (К), волатон (К), гамматиурам ГХЦГ (К), дурсбан (К), ДД (К), ДНОК (К), 2,4-Д бутиловый эфир, карбин (К), карбофос (К), метафос (К), нитрафен, пентациурам, пиримор (К), рамрод, ронит, севин, тигам (К), тиллам, трихлороль-5, фосфамид (К), фталофос, хостаквик (К), эптам, ялан (К).*

### **Список № 3. Пестициды с насыщающими концентрациями паров выше 100 ПДК в воздухе рабочей зоны**

При работе с веществами данного списка используют шланговые изолирующие СИЗОД или промышленные противогазы соответствующих марок.

*Алирокс, бромистый метил (К), гексахлорбутадиен (К), глифтор (К), гранозан (К), ДДВФ (К), препарат 242 (К), формалин (К), фостоксин, фосфид цинка, эптам 6Е, эрадикан 6,7Е.*

В отдельных случаях герметизации мешают некоторые анатомические особенности строения головы.

В соответствии с ГОСТ 12.0.004—90 «ССТБ. Организация обучения работающих безопасности труда. Общие положения» и Типовым положением о порядке проведения инструктажа по технике безопасности и производственной санитарии на предприятиях, где по условиям труда необходимо (или возможно) применение СИЗОД, со всеми рабочими, инженерно-техническими работниками и служащими проводится инструктаж (вводный и на рабочем месте).

Особое внимание обращается на правильность выбора индивидуальных средств защиты, что является главным условием их эффективности. Способствует рациональному использованию СИЗОД и знание их характеристик (табл. 4).

## **Фильтрующие респираторы и противогазы**

### **Противопылевые (противоаэрозольные) респираторы**

ШБ-1 «Лепесток» (ГОСТ 12.4.028—76). Выпускается трех марок: «Лепесток-200», «Лепесток-40», «Лепесток-5» (рис. 1). Числа 200, 40 и 5 означают, что респираторы могут применяться для защиты от проникающих высокодисперсных и средне-



Рис. 1. Противопылевой респиратор ШБ-1 «Лепесток»

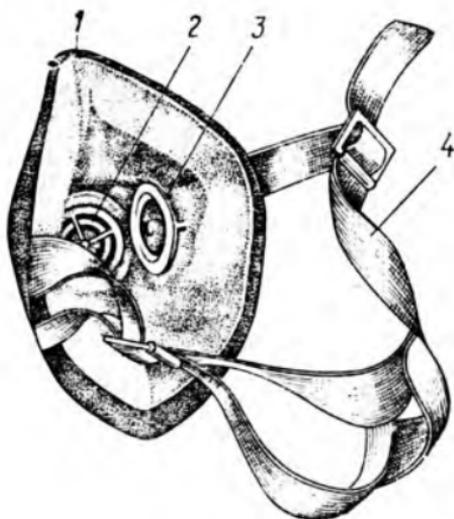


Рис. 2. Респиратор У-2К:

1 — полумаска полиуретановая; 2 и 3 — соответственно клапаны для выдоха и вдоха; 4 — оголовье

дисперсных аэрозолей с радиусом частиц не более 1 мкм при концентрациях, превышающих предельно допустимые (ПДК) соответственно не более чем в 200, 40 и 5 раз. По внешнему виду отличаются цветом: «Лепесток-200» — белый, «Лепесток-40» — оранжевый, «Лепесток-5» — голубой. Конструктивно все марки одинаковы и представляют собой легкую полумаску из фильтрующего материала (ФПП) в марлевой оболочке, служащую одновременно фильтром. Каркасность полумаски в рабочем состоянии обеспечивается распоркой и аппретированной наружной марлей. Плотное прилегание к лицу достигается при помощи резинового шнура, вшитого в периметр круга, алюминиевой пластинки, обжимающей переносицу, а также благодаря электростатическому заряду фильтрующего материала ФПП, который образует полосу обтюрации. В дождь и туман пользоваться респиратором «Лепесток» нельзя.

**Респиратор У-2К** (ТУ 6-16-2267—78) предназначен для защиты органов дыхания от силикатной, цементной, угольной пыли, различных дустов, порошкообразных препаратов, удобрений (рис. 2). Представляет собой легкую фильтрующую полумаску, наружная сторона которой изготовлена из полиуретанового поропласта, а внутренняя — из полиэтиленовой пленки. Между поропластом и пленкой расположен фильтрующий элемент на основе полимерных волокон. В пленку вмонтированы седловины двух клапанов вдоха. Клапан выдоха размещен на пластмассовой седловине в передней части полумаски и защищен от повреждений экраном.

Использовать респиратор лучше при выполнении работ, не связанных с погрузкой и выгрузкой, в условиях, когда концен-

74 4. Справочные сведения о фильтрующих средствах индивидуальной защиты органов дыхания

Тип респиратора, противогаса	Вредные вещества, от которых защищает аппарат, их концентрация	Основные технические характеристики		
		масса, г	начальное сопротивление при 30 л/мин (вдох-выдох), Па	ограничение поля зрения, %
<b>Противоаэрозольные (противопылевые) респираторы (П)</b>				
ШБ-1 «Лепесток-200»	Высоко- и среднedisперсные аэрозоли, до 100 мг/м <sup>3</sup>	12	32—32	12
ШБ-1 «Лепесток-40»	То же	12	17—17	12
«Кама-200»	»	14	30—30	14
«Снежок-П»	Высоко- и среднedisперсные аэрозоли	65	17—17	11
ШБ-1 «Лепесток-5»	Средне- и грубодисперсные аэрозоли, до 100 мг/м <sup>3</sup>	12	7—6	12
У-2К	То же, до 50 мг/м <sup>3</sup>	60		14
РП-КМ	Средне- и грубодисперсные аэрозоли, до 100 мг/м <sup>3</sup>	90	60—40	17
«Астра-2»	Высоко- и среднedisперсные аэрозоли, до 400 мг/м <sup>3</sup>	220	31—30	25
Ф-62Ш	То же	250	40—37	19
РПА-1	Полидисперсные аэрозоли, до 1000 мг/м <sup>3</sup>	200	25—35	25
ПРШ-741	То же	200	15—30	17
<b>Противогазовые респираторы (Г)</b>				
РПГ-67 с патроном А	Пары органических пестицидов, до 10 ПДК	260	60—40	25
РПГ-67 с патроном В	Кислые газы и пары пестицидов, до 10 ПДК	260	60—40	25
РПГ-67 с патроном Г	Пары ртутьсодержащих пестицидов, до 10 ПДК	260	60—40	25
РПГ-67 КД	Аммиак, сероводород и их смесь, до 10 ПДК	260	60—40	25
<b>Газопылезащитные респираторы (ГП)</b>				
РУ-60М с патроном А	Органические пары и аэрозоли пестицидов, до 10 ПДК и до 100 мг/м <sup>3</sup>	350	76—45	30
РУ-60М с патроном В	Кислые газы и аэрозоли пестицидов, до 10 ПДК и до 100 мг/м <sup>3</sup>	350	76—45	30
РУ-60М с патроном Г	Пары и аэрозоли ртутьсодержащих пестицидов, до 10 ПДК и до 100 мг/м <sup>3</sup>	350	76—45	30
«Снежок-ГП»	Кислые газы и аэрозоли пестицидов, до 15 ПДК и до 100 мг/м <sup>3</sup>	80	50—65	20
«Лепесток-Апан»	Органические пары и аэрозоли пестицидов, до 10—40 ПДК и до 100 мг/м <sup>3</sup>	17	40—40	17
«Лепесток-Г» (универсальный)	Пары ртути и аэрозоли, до 100 ПДК и до 400 мг/м <sup>3</sup>	15	45—45	12
«Лепесток В» (универсальный)	Кислые газы и аэрозоли, до 10—15 ПДК и до 100 мг/м <sup>3</sup>	17	41—41	12
<b>Фильтрующие противогазы</b>				
Промышленный противогаз (БК):				
марки А с фильтром	Органические пары и аэрозоли пестицидов, свыше 100 ПДК и до 200 мг/м <sup>3</sup>	1400	180—130	50
марки А без фильтра	Пары и газы органических пестицидов, свыше 100 ПДК	1500	180—130	50
марки В с фильтром	Кислые газы, пары и аэрозоли пестицидов, свыше 100 ПДК и до 200 мг/м <sup>3</sup>	1500	180—130	50
марки В без фильтра	Кислые газы и пары, свыше 100 ПДК	1450	180—130	50
марки Е с фильтром	Мышьяковистый водород и аэрозоли, свыше 100 ПДК и до 200 мг/м <sup>3</sup>	1450	180—130	50
марки Е без фильтра	Мышьяковистый и фосфористый водород, свыше 100 ПДК	1500	180—130	50

Тип респиратора, противогаза	Вредные вещества, от которых защищает аппарат, их концентрация	Основные технические характеристики		
		масса, г	начальное сопротив- ление при 30 л/мин (вдох-выдох), Па	ограничение поля зрения, %
Промышленный противо- газ (БК):				
марки СО без филь- тра	Оксид углерода (угарный газ), 100 ПДК	1750	210—130	50
марки Г с фильтром	Пары и аэрозоли ртути-содержащих пести- цидов, свыше 100 ПДК и до 200 мг/м <sup>3</sup>	1350	180—130	50
марки Г без филь- тра	Пары ртути (влажное протравливание), свыше 100 ПДК	1400	180—130	50
марки КД без филь- тра	Аммиак, сероводород и их смеси, свыше 100 ПДК	1570	180—130	50
Промышленный противо- газ (МКП):				
марки Г с фильтром	Пары и аэрозоли ртути-содержащих пести- цидов, до 100 ПДК и до 100 мг/м <sup>3</sup>	750	202—130	50
марки Г без филь- тра	Пары ртути и ртути-содержащих пестици- дов, до 100 ПДК	750	160—130	50
марки КД без филь- тра	Аммиак, сероводород и их смеси, до 100 ПДК	750	160—130	50
Промышленный противо- газ марки БКФ	От всех газов и паров (кроме СО) и от аэрозолей пестицидов, свыше 100 ПДК и до 200 мг/м <sup>3</sup>	1500	180—130	50

Примечания: 1. БК и МКП — соответственно коробки большого и малого габарита.

2. Под парами органических пестицидов понимают пары хлор- и фосфорсодержащих препаратов, таких как базудин, гепта-хлор, ГХЦГ, дурбан, карбафос, метафос, фосфамид и др.

3. Кислые газы и пары образуются при работах с роданом, цианамидом кальция и др.

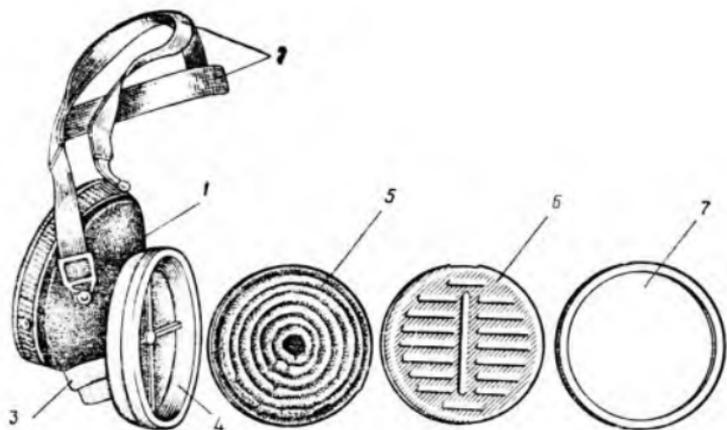


Рис. 3. Респиратор Ф-62Ш:

1 — резиновая полумаска; 2 — оголовье; 3 — клапан выдоха; 4 — корпус патрона; 5 — фильтр; 6 — крышка крепления и герметизации фильтра; 7 — поджимное кольцо

трация грубодисперсных аэрозолей не превышает  $50 \text{ мг/м}^3$ . Не допускается применение респиратора на протравливание семян, а также в присутствии паров вредных веществ. Длительность пользования респиратором У-2К зависит от концентрации пыли и ее дисперсности.

**Респиратор Ф-62Ш** (ТУ 6-16-2485—81) предназначен для защиты органов дыхания от различных дустов, порошкообразных пестицидов и минеральных удобрений (рис. 3). Воздух поступает в патрон респиратора через жалюзи, имеющиеся в крышке, которые являются отбойником грубых частиц. Крышка служит для крепления и герметизации фильтра и фиксируется в корпусе патрона при помощи поджимного кольца с резьбой. Фильтр респиратора изготовлен из полимерного материала в виде концентрических складок.

Применение респиратора целесообразно при концентрациях пыли до  $400 \text{ мг/м}^3$  и физических нагрузках. При затруднении дыхания необходимо стряхнуть осевшую пыль (наклонив голову, постучать по жалюзи) или заменить фильтр. Запрещается использовать этот респиратор для защиты от вредных газов и паров, аэрозолей органических растворителей.

**Респиратор «Кама»** (ТУ 6-16-2513—81) предназначен для защиты от различных видов пыли и представляет собой фильтрующую полумаску, по периметру которой закреплены полоса поролона, отогнутая на наружную сторону полумаски, и обтюратор, состоящий из двух полос фильтрующего материала, отогнутых внутрь полумаски (рис. 4). Респиратор снабжен пластмассовой распоркой, которую перед использованием необходимо вынуть.

Для более плотного прилегания к лицу в области переносицы респиратор снабжен носовым зажимом в виде фигурной пластинки из алюминиевого сплава.



Рис. 4. Противоаэрозольный респиратор «Кама»

Срок службы «Камы» зависит в первую очередь от концентрации пыли, ее дисперсности и физического состояния обтюратора. При высокой концентрации пыли срок службы значительно сокращается. При эксплуатации необходимо следить за физическим состоянием респиратора (отсутствие проколов, разрывов полумаски, состояние обтюратора).

Респиратор выпускается трех размеров — 1, 2, 3. Наиболее целесообразно применять его при выполнении легких работ и максимальной концентрации аэрозоля  $100 \text{ мг/м}^3$ ; от паров и газов вредных веществ и аэрозолей легковозгорающихся веществ он не защищает.

**Респиратор противопылевой РПА-1** (ТУ 6-16-2520—81) состоит из резиновой полумаски ПР-7 с закрепленными на ней двумя пластмассовыми патронами со сменными противоаэрозольными фильтрами, клапана выдоха с предохранительной обоймой, к пряжкам которой прикреплено оголовье, и трикотажного обтюратора (рис. 5). На дне корпуса каждого патрона имеется патрубок с седловиной для размещения клапана вдоха, фланец патрубка служит для присоединения патрона к полумаске. Воздух поступает в патрон через жалюзи в крышке, которые препятствуют попаданию грубых частиц. Фильтры изготовлены в виде концентрических складок из фильтровального материала РФМ.

РПА-1 может применяться при различных концентрациях пыли и физических нагрузках. Сменные фильтры и высокая пылеемкость позволяют защищать органы дыхания при концентрации пыли до  $1000 \text{ мг/м}^3$ .

Запрещается использовать противопылевые респираторы для защиты от газов, паров, аэрозолей органических растворителей, а также от аэрозолей высокотоксичных и легковозгорающихся веществ.



Рис. 5. Противопылевой респи- Рис. 6. Респиратор РР-Км:  
ратор РРА-1

1 — оголовье; 2 — эластичная манжета

**Респиратор РР-Км** (ТУ 1-01-0516—78) предназначен для защиты органов дыхания от крупной и мелкодисперсной пыли. По внешнему периметру полумаска имеет эластичную манжету, под которую вставляются и пристегиваются с помощью запонки две фильтрующие оболочки — наружная из поролона и внутренняя из материала ФПП (рис. 6).

Конструкция респиратора предусматривает возможность замены внутреннего фильтра. Поролоновая оболочка регенерируется промывкой в воде и высушиванием. Возможность дальнейшего использования респиратора определяется его рабочим состоянием после регенерации. При сильно затрудненном дыхании респиратор необходимо заменить РР-Км надежно защищает от средне- и грубодисперсных аэрозолей при концентрации до 100 мг/м<sup>3</sup>. Для защиты кожи лица от раздражения резиной полумаски применяется трикотажный обтюратор.

**Респиратор «Астра-2»** (ТУ 205 УССР 104—82) предназначен для защиты органов дыхания работающих от вредных аэрозолей (пыли, дыма, тумана) высокой, средней и грубой дисперсности. Лицевой частью респиратора служит резиновая полумаска из эластичной резины, удерживаемая при помощи резинового оголовья и снабженная клапаном выдоха и двумя полиэтиленовыми патронами с клапанами вдоха. В патроны вкладываются гофрированные сменные фильтры из материала ФПП, которые могут подвергаться регенерации.

Выпускают респиратор с полумасками двух размеров — 1 и 2.

«Астра-2» может применяться при наличии в воздухе капельно-жидкой влаги, при высокой температуре и других сложных метеорологических и микроклиматических условиях, а так-



Рис. 7. Респиратор «Снежок-П»:

1 — противоаэрозольный фильтр; 2 — клапан выдоха; 3 — полиэтиленовый каркас

же при различных физических нагрузках и концентрациях пыли. Наиболее целесообразно использование при концентрациях пыли более  $200 \text{ мг/м}^3$ . Также его можно использовать при наличии в воздухе масляного тумана в концентрациях выше  $15 \text{ мг/м}^3$ .

**«Снежок-П»** (ТУ 84-1013—84). Предназначен для защиты органов дыхания от вредных аэрозолей (пыли, дыма, тумана). Представляет собой полумаску, состоящую из полиэтиленового каркаса и фильтрующего элемента из материала ФПП (рис. 7). Полиэтиленовый патрубок с клапаном выдоха устанавливается в отверстие каркаса и фиксирует надеваемый на каркас фильтрующий элемент. На лице респиратор удерживается при помощи крепежной петли и оголовья. Конструкция позволяет многократно использовать все детали, за исключением фильтрующего элемента, поэтому поставляют респираторы в комплекте с запасными противоылевыми фильтрами в количестве 30, 50 и 100 шт. Каркас изготовляют одного размера, подгонку же по лицу работающего осуществляют при помощи резинового шнура фильтрующего элемента.

Не рекомендуется применять «Снежок-П» при концентрациях пыли в воздухе свыше  $100 \text{ мг/м}^3$  из-за быстрого нарастания сопротивления вдоху, при наличии в воздухе капельно-жидкой влаги, а также при возможности прямого попадания на фильтр

рующую поверхность капель и брызг органических растворителей и горячих частиц. Не гарантирует также защиту от паров и газов вредных и легковоспламеняющихся веществ.

### **Противогазовые и газопылезащитные респираторы**

Одним из основных узлов этих респираторов является фильтрующий элемент, способный поглощать паро- и газообразные вредные вещества из воздуха, а также аэрозоли, для чего в составе фильтрующего элемента газопылезащитных респираторов предусмотрен противоаэрозольный фильтр. Противогазовые и газопылезащитные респираторы запрещается применять для защиты органов дыхания от высокотоксичных веществ типа синильной кислоты, мышьяковистого и фосфористого водорода, тетраэтилсвинца, а также от веществ, которые в парогазообразном состоянии могут проникать через неповрежденную кожу. Они надежно защищают органы дыхания, если они правильно подобраны, удобно надеты и оголовье подогнано по размеру головы.

**Респиратор фильтрующий противогазовый РПГ-67** (ГОСТ 12.4.004—74). Предназначен для защиты органов дыхания от воздействия парогазообразных вредных веществ, присутствующих в воздухе рабочей зоны производственных помещений.

Состоит из резиновой полумаски ПР-7, обтюлятора, фильтрующих патронов, пластмассовых манжет с клапанами вдоха, клапана выдоха с предохранительным экраном и оголовья.

В зависимости от назначения противогазовый респиратор укомплектовывают фильтрующими патронами различных марок (А, В, КД и Г). Респиратор РПГ-67А защищает органы дыхания от паров органических веществ (бензин, керосин, сероуглерод, ксилол, толуол, ацетон, спирты, кетоны, эфиры, бензол и его гомологи), а также от вредных воздействий хлора и фосфорорганических соединений; РПГ-67В — от кислых газов (сернистый газ, сероводород, хлористый водород и др.), паров хлора и фосфорорганических соединений; РПГ-67КД — от аммиака, сероводорода и их смеси; РПГ-67Г — от паров ртути и ртутьорганических соединений.

Маска респиратора соответствует марке фильтрующих патронов. Патроны различают по составу поглотителей, а также по внешнему виду — с помощью маркировки, которую наносят в центре крышки патрона (дата изготовления, марка респиратора и патрона). Выпускают респираторы с полумасками трех размеров — 1, 2, 3. Конструкция респиратора позволяет использовать при его ношении защитные очки. Срок службы патронов зависит от условий эксплуатации.

РПГ-67 запрещается применять для защиты органов дыхания от высокотоксичных веществ типа синильной кислоты, мышьяковистого, фосфористого и цианистого водорода, тетраэтилсвинца, низкомолекулярных углеводородов (метан, этан и др.) и веществ, способных в парогазообразном состоянии проникать через неповрежденную кожу.

**Респиратор фильтрующий газопылезащитный РУ-60м** (ГОСТ 17269—71) предназначен для защиты органов дыхания от воздействия вредных веществ, присутствующих в воздухе одновременно в виде паров, газов и аэрозолей (пыли, дыма, тумана).



Рис. 8. Газопылезащитный респиратор РУ-60м:

1 — резиновая полумаска; 2 — обтюратор; 3 — пластмассовая манжета; 4 — фильтрующие патроны

роуглерод, спирты, кетоны, эфиры, бензол и его гомологи, нитро-соединения бензола и их гомологи, ксилол, толуол), паров хлора и фосфорорганических соединений, пыли, дыма, тумана; РУ-60м-В или РУ-60м-В — от воздействия кислых газов (сернистый газ, сероводород, хлористый водород и др.), паров хлора и фосфорорганических соединений, пыли, дыма и тумана; РУ-60м-КД или РУ-60м-КД — от сероводорода, аммиака и их смеси, а также от пыли, дыма и тумана; РУ-60м-Г или РУ-60м-Г — от паров ртути, пыли, дыма и тумана.

Респираторы изготовляют с полумасками трех размеров — 1, 2, 3. Конструкция респиратора позволяет использовать одновременно и защитные очки. Срок службы патронов зависит от условий эксплуатации.

Не рекомендуется применять РУ-60м при концентрациях пыли более  $100 \text{ мг/м}^3$  и запрещается использовать для защиты органов дыхания от высокотоксичных веществ типа синильной кислоты, мышьяковистого, фосфористого и цианистого водорода, тетраэтилсвинца, низкомолекулярных углеводородов (метан, этан и др.), а также от веществ, которые в паргазообразном состоянии могут проникать через неповрежденную кожу.

Респиратор фильтрующий газопылезащитный «Снежок-ГП» (ТУ 84-838—79) предназначен для защиты органов дыхания от воздействия вредных веществ, присутствующих в воздухе одновременно в виде газов и аэрозолей (пыль, дым, туман).

Состоит из полумаски, включающей полиэтиленовый каркас и два фильтрующих элемента, надетых на каркас, а также деталей крепления. Наружный фильтрующий элемент (из материала ФПП) предназначен для улавливания аэрозолей, внут-

Состоит из резиновой полумаски ПР-7, обтюлятора, фильтрующих патронов, пластмассовых манжет с клапанами вдоха, клапана выдоха с предохранительным экраном и оголовья (рис. 8).

Выпускают респиратор двух модификаций: РУ-60м — с постоянно закрепленным противоаэрозольным фильтром в патроне и РУ-60м — со сменным противоаэрозольным фильтром.

Респиратор рекомендуется использовать при повышенных концентрациях пыли в воздухе. В зависимости от назначения его укомплектовывают фильтрующими патронами различных марок.

Патроны различают по составу поглотителей и по маркировке, которую наносят в центре крышки патрона: РУ-60м-А защищает от вредного воздействия паров органических веществ (бензин, керосин, се-

ренный (из ионообменного волокнистого материала) улавливает вредные газообразные соединения. Полиэтиленовый патрубков с клапаном выдоха устанавливается в отверстие каркаса и фиксирует фильтрующие элементы. Респиратор удерживается на лице с помощью крепежной петли и оголовья.

Каркас респиратора изготовляют одного размера, подгонку осуществляют при помощи резинового шнура противоаэрозольного фильтра. Конструкция позволяет многократно использовать все детали, за исключением наружного фильтрующего элемента, который заменяют из числа запасных фильтрующих элементов. Потребное количество запасных противогазовых и противодыльных фильтрующих элементов указывается в скобках после названия: например, «Снежок-ГП-В» (10/50) или «Снежок-ГП-В» (25/100).

Срок службы противоаэрозольного фильтра — не менее 1 рабочей смены, противогазового — не менее 5 рабочих смен в зависимости от концентрации аэрозолей и вредных газообразных веществ. Применять «Снежок-ГП» при концентрациях пыли более 100 мг/м<sup>3</sup> не рекомендуется.

**Респиратор газопылезащитный «Лепесток-Г» (ТУ 95.489—78)** предназначен для защиты органов дыхания от паров металлической ртути и одновременно от вредных аэрозолей в помещениях. По конструкции аналогичен противоаэрозольному респиратору ШБ-1 «Лепесток» и представляет собой легкую полумаску из материала ФП, служащую одновременно фильтром. «Лепесток-Г» имеет дополнительный фильтр, улавливающий пары ртути.

Отличительная маркировка респиратора — черная буква Г в центре наружной белой поверхности корпуса.

Изготавливается респиратор одного размера и подгоняется под любые размеры и формы лица взрослого человека. Непрерывное применение респиратора в течение полной рабочей смены возможно при нормальных значениях температуры и влажности воздуха в рабочих помещениях при выполнении работ легкой и средней тяжести, а также при невысоких концентрациях пыли в окружающем воздухе (до 50—100 мг/м<sup>3</sup>).

«Лепесток-Г» применяют только для защиты органов дыхания от паров ртути или их сочетания с аэрозолями вредных веществ. Нельзя использовать респиратор при наличии в воздухе других газов и паров в концентрациях выше предельно допустимых.

**«Лепесток-Апан»** предназначен для одновременной защиты от паров гексахлорбутадиена и аэрозолей при содержании их в окружающем воздухе не выше 40 ПДК. В течение рабочей смены используется один респиратор. При намочении, затруднении дыхания или повреждении респиратор заменяют новым.

По конструкции аналогичен респиратору ШБ-1 «Лепесток». Отличительная особенность — наличие дополнительного фильтра, улавливающего пары гексахлорбутадиена.

**Фильтрующие противогазы** с коробками большого и малого габарита служат для защиты органов дыхания и зрения от воздействия присутствующих в воздухе вредных газов, паров, пыли, дыма и тумана.

Фильтрующие противогазы применяют в среде, содержащей не менее 18 объемных процентов свободного кислорода и более

2 объемных процентов вредных веществ. Запрещается их использование в условиях недостатка свободного кислорода в воздухе (например, в емкостях, цистернах, колодцах и других изолированных помещениях).

Промышленный противогаз состоит из лицевой части с гофрированной трубкой, противогазовой коробки большого (БК) и малого (МКП) габарита.

Прежде чем пользоваться противогазом, необходимо правильно подобрать размер шлема-маски. Для этого с помощью сантиметра обмеряют голову по длине круговой линии, проходящей по подбородку, щекам и через высшую точку головы, и длину в полуокружности, проходящей от отверстия одного уха к отверстию другого по лбу через надбровные дуги. Результаты обоих измерений складывают; полученная сумма и составляет размер шлема-маски: до 93 см — 0 размер; от 93 до 95 см — 1, от 95 до 99 см — 2, от 99 до 103 см — 3, от 103 см и выше—4.

Чтобы установить, правильно ли подобрана лицевая часть и является ли противогаз герметичным (после его сборки), необходимо надеть маску, закрыть отверстие в дне коробки (ладонью или резиновой пробкой) и попытаться сделать 3—4 вдоха. Если при этом не обнаружится подсоса воздуха, то противогаз герметичен.

Промышленными противогазами можно пользоваться как непрерывно, так и периодически, что несколько удлиняет срок их действия. Отработанность противогазовых коробок определяют по появлению следов запаха газа под маской. При работе с препаратами типа бромистого метила пользуются промышленным противогазом с коробкой А большого габарита, при работе с ртутными протравителями — противогазами с коробкой марки Г с фильтром, причем для установления отработанности коробки марки Г необходимо строго вести учет времени ее работы. Гарантийный срок пользования коробкой этой марки около 100 ч, но лучше заменить ее по истечении 97 ч, так как данный препарат не имеет запаха. При работе с цианплавом, цианамидом кальция рекомендуется противогаз с коробкой марки В с фильтром. Для защиты от аммиака, сероводорода и их смесей в концентрациях свыше 100 ПДК необходимо использовать противогаз с коробкой БК марки КД; при наличии в рабочей зоне смеси газов и паров аммиака, сероводорода, окиси углерода — промышленный противогаз БК марки М (при суммарном содержании СО и паров вредных веществ не выше 50 ПДК).

## **Изолирующие шланговые и автономные дыхательные аппараты**

В изолирующих средствах индивидуальной защиты органов дыхания шлангового типа чистый воздух поступает в лицевую часть защитного устройства по шлангу. Шланговые дыхательные аппараты (обозначаются буквами ПШ) обеспечивают надежную защиту работающего при содержании в воздухе вредных веществ в количестве, превышающем ПДК более чем в 100 раз. Их используют при недостатке кислорода, работах в емкостях, колодцах, насосных и животноводческих комплексах, трубопроводах, цистернах, а также в аварийных ситуациях, когда количество вред-

ных веществ в окружающем воздухе неизвестно. В зависимости от способа подачи воздуха в лицевую часть шланговые СИЗОД делятся на два вида: самовсасывающие аппараты, в которых воздух для дыхания поступает по шлангу из чистой зоны за счет усилий, предпринимаемых человеком, и аппараты с принудительной подачей чистого воздуха в лицевую часть с помощью воздуходувок, вентиляторов или от сети компрессорного воздуха после его предварительной очистки.

**Противогаз ПШ-1 (ТУ 6-16-2053—76)** относится к самовсасывающим шланговым аппаратам. Состоит из шлема-маски от промышленного противогаза с двумя последовательно соединенными гофрированными трубками, к которым прикреплается армированный шланг длиной 10 м. К наружному концу шланга подключается фильтрующая коробка. В комплект противогаза входят также пояс, на котором крепится шланг, спасательные (сигнальные) веревки и штырь для установки конца шланга в зоне чистого воздуха. В связи с весьма высоким сопротивлением дыханию длительное применение аппарата не рекомендуется. Используют его при кратковременных работах, не связанных с необходимостью передвижения на большие расстояния (более 10 м), и только в местах, где исключается возможность запутывания шланга. При работе в ПШ-1 обязательно присутствие второго человека.

**Противогаз ПШ-2 (ТУ 6-16-2054—76)** состоит из двух шлемов-масок с двумя армированными шлангами длиной по 20 м и воздуходувки с электродвигателем. В случае внезапного отключения электроэнергии в аппарате предусмотрена возможность подачи воздуха путем вращения воздуходувки вручную. В комплект входят два спасательных пояса и две сигнальные веревки длиной 25 м каждая. Шланговый аппарат ПШ-2-57 обеспечивает одновременную работу двух человек. Если аппаратом пользуется один человек, то к воздуходувке присоединяют один шланг, а штуцер для второго закрывают заглушкой-колпачком. Сопротивление вдоху при работающей воздуходувке отсутствует.

## **ОРГАНИЗАЦИЯ РЕСПИРАТОРНОЙ СЛУЖБЫ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ**

Для правильной организации и эксплуатации респираторного хозяйства, где широко используются средства индивидуальной защиты органов дыхания (в данном случае при работе с пестицидами и минеральными удобрениями), должны быть назначены ответственные лица и выделено специальное помещение (респираторная), предназначенное для хранения, выдачи, учета времени работы используемых средств, их междуосменной обработки, проверки и ремонта, а также для приема отработанных респираторов и фильтров. Как правило, респираторная находится вблизи от места выдачи рабочим спецодежды и других средств индивидуальной защиты и имеет как минимум два отделения: первое для хранения и выдачи респираторов с окном для выдачи, второе — для обработки респираторов с окном для выдачи и окном для приемки.

Респираторная должна быть укомплектована следующим оборудованием, инструментами и материалами:

шкафы или стеллажи с индивидуальными ячейками для респираторов (количество ячеек должно соответствовать количеству используемых во всех сменах респираторов);

шкафы для хранения запасных респираторов;

шкаф для инструментов и материалов;

стол для разборки респиратора;

сушильные шкафы с температурой 30—35 °С для сушки респираторов и фильтров и с температурой 60—75 °С для сушки тканевых сумок;

стол для сборки и проверки респираторов;

иметь подвод горячей и холодной воды, сжатого воздуха, электроэнергии;

журналы и картотеки для записи выданных на руки респираторов и ведения учета их работы.

Респираторы и противогазы должны храниться в заводской упаковке на складе в отапливаемом помещении с нормальной влажностью воздуха, не ближе 1 м от отопительных приборов. Их необходимо беречь от разрушающего полимерные материалы (резину, пластмассы) воздействия света, особенно от прямых солнечных лучей.

В отделении выдачи респираторы и противогазы следует хранить в индивидуальных пакетах или сумках, в отдельных ячейках стеллажей с закрывающимися дверцами и прикрепленными на них табличками с номером, соответствующим номеру респиратора или противогаза, который надписывается при выдаче рабочему.

Сданные по окончании смены респираторы на столе разборки вынимаются из сумки и разбираются в определенном порядке, предусмотренном инструкцией по применению. Разбирать и очищать использованные СИЗОД могут и сами работающие, но под наблюдением лица, ответственного за эту работу.

Процедуры мытья, обезвреживания, сушки, хранения и подготовки СИЗОД к последующему использованию должны проводиться в соответствии с существующими для данной марки инструкциями.

В респираторах со сменными фильтрами отработанные фильтры подлежат замене.

Лица, работающие в респираторной, внимательно следят за исправным состоянием клапанов (особенно выдыхательного), за фильтрами, проработавшими несколько смен, и за респираторами, находящимися в эксплуатации длительное время, для того чтобы своевременно их заменить или отремонтировать.

Дезинфекцию респираторов, находящихся в пользовании, следует проводить не реже одного раза в 10 дней. Дезинфекции должны подвергаться и респираторы, предназначенные для передачи другим лицам. Их протирают 1—3 %-ным водным раствором формалина или этиловым спиртом и затем просушивают для удаления запаха антисептика.

Осмотренные и собранные респираторы, а также пустые сумки от них укладывают в ячейки. Раз в 10 дней или чаще, в зависимости от условий работы, сумки респираторов моют.

Шланговые аппараты систематически (не реже одного раза в неделю), а также перед каждой выдачей проверяются на пригодность к работе (герметичность у ПШ-1, неисправность воздуходувок с электропитанием).

## **ИНСТРУКТАЖ О ПРАВИЛАХ ПРИМЕНЕНИЯ СИЗОД**

На предприятиях, где по условиям труда необходимо применение средств индивидуальной защиты органов дыхания, обязательно проводится инструктаж по технике безопасности, производственной санитарии и применению СИЗОД. Инструктаж может быть вводным и осуществляемым непосредственно на рабочем месте.

Вводный инструктаж проводится в соответствии с разработанной программой службой охраны труда предприятия и ставит своей целью ознакомить работников с общими вопросами техники безопасности, с тем, в каких производствах и цехах по условиям труда или пребывания требуется применять СИЗОД, с их марками и свойствами, а также с приемами подбора, подгонки и эксплуатации.

Инструктаж на рабочем месте (первичный, повторный, внеплановый) предназначен для тех рабочих и служащих, которые по условиям труда пользуются СИЗОД. Проводится он одновременно и в те же сроки, что и общий инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

Для инструктажа по правильному использованию СИЗОД руководителем работ составляется инструкция, включающая все необходимые сведения, которая должна быть согласована со службой охраны труда и утверждена главным специалистом по защите растений. Администрация должна организовать периодическое обучение и подготовку технического персонала. По пройденному курсу сдают экзамены. Объяснения должны сопровождаться практическими занятиями по освоению приемов и правил пользования средствами защиты с учетом местных условий и характера выполняемых операций. Одновременно обучаемому вручается краткая инструкция (памятка) о пользовании СИЗОД, сообщаются порядок их получения и сдачи, а также условия хранения в нерабочее время. Инструктируемый должен научиться самостоятельно подбирать, подгонять, проверять исправность выдаваемого СИЗОД, усвоить порядок надевания, снятия, обезвреживания и очистки лицевых частей, замены фильтрующих элементов, перевода СИЗОД в положение «наготове» и «для хранения». Четкое выполнение всех этих действий достигается путем их многократного повторения.

Кроме того, инструктируемый должен в присутствии ответственного лица тренироваться в ношении СИЗОД и в течение 20—30 мин выполнять те же производственные операции, что и на рабочем месте.

По окончании инструктажа обучаемый должен ответить на типовые вопросы, связанные с применением СИЗОД, а также со случаями, когда их применение невозможно в связи с неэффективностью или истечением срока службы.

В случае, когда СИЗОД выдается в качестве «дежурного», инструктаж проводится также по полной программе и все практические действия и приемы выполняются так же, как и при непрерывном его применении.

Повторный инструктаж проводится в сроки, установленные для данного предприятия, а также при каждом изменении условий труда или марки СИЗОД. При повторном инструктаже сле-

дует рассматривать и анализировать все случаи нарушений правил применения СИЗОД и связанных с этим последствий для здоровья.

## ПРАВИЛА ПОДБОРА РАЗМЕРОВ И ТИПОВ СИЗОД

Ряд марок СИЗОД, в частности фильтрующие противогазы и респираторы, а также шланговые дыхательные аппараты, имеющие шлемы-маски или полумаски, изготавливаются разных размеров для более точного соответствия их размерам головы и лица работающих. Безразмерные лицевые части, например респираторы ШБ-1 «Лепесток», а также пневмошлемы и пневмомаски, подбираются только подгонкой и примеркой.

Размеры лицевых частей респираторов и противогазов устанавливаются индивидуально на основании результатов измерений:

Результаты измерений, соответствующие размерам лицевой части СИЗОД, см	Шлем-маска	Респиратор «Астра-2»	Респиратор У-2К*
0	90—93	—	—
1	94—95	91—115	До 109
2	96—99	116—143	109—119
3	100—103	—	120 и более
4	104 и более	—	—

Для определения размера шлема-маски берут сумму двух измерений длины круговой линии, проходящей по подбородку, щекам и через высшую точку головы — макушку, и длины полукруглости головы, проходящей от отверстия одного уха к отверстию другого по лбу через надбровные дуги. Результаты этих двух обмеров складывают и по таблице определяют требуемый рост лицевой части. Для подбора размера полумаски штангенциркулем с затупленными концами или другим способом измеряют в миллиметрах длину прямой от наиболее углубленной точки переносицы до наиболее выступающей вперед-вниз точки подбородка. По таблице определяют рост (размер) респиратора и окончательно подгоняют к лицу с помощью тесемок оголовья. Для респираторов «Снежок», «Кама», а также для респираторов с полумаской ПР-7 (Ф-62Ш, РПГ-67, РУ-60М, ПРШ-741, РП-КМ, РПА-1) подбор размера осуществляется без предварительных измерений примеркой с последующей подгонкой оголовья.

При правильной подгонке полумаска должна плотно прилегать к лицу, а выдыхаемый воздух не должен выходить при закрытом клапане. Для определения правильности подбора шлема-маски необходимо при надетом противогазе закрыть отверстие коробки или гофрированной трубки ладонью и 3—4 раза попытаться глубоко вдохнуть. Если дыхание при этом невозможно, то маска подобрана правильно.

Эффективная и рациональная защита органов дыхания работающих от вредных веществ с помощью средств индивидуальной

защиты органов дыхания может быть обеспечена только при соблюдении комплекса условий, включающих правильный выбор конкретных типов респираторов, противогазов и изолирующих дыхательных аппаратов с учетом их назначения, защитных и эргономических характеристик. Этому способствуют новая классификация и маркировка СИЗОД (ГОСТ 12.4.034—85). В отличие от прежней маркировки СИЗОД буква У (универсальные) заменена на ГП (газопылезащитные) и на третьем кодовом месте добавлены цифры (от 0 до 9), характеризующие наличие источника принудительной подачи воздуха.

Принцип построения маркировки следующий:

Кодовое место*	Маркировочный признак	Обозначения в маркировке
----------------	-----------------------	--------------------------

1	Класс	СИЗОД
2	Принцип действия: фильтрующий изолирующий Назначение: от газов** от пыли от пыли и газов**	Ф И Г П ГП
3	Степень защиты: первая вторая третья Конструкция лицевой части: загубник полумаска маска шлем-маска шлем Способ подачи воздуха: без принудительной подачи от централизованных магистралей в виде пневмолиний от воздуходувки от резервуара под давлением за счет химической генерации кислорода	1 2 3 0 1 2 3 4 0 1 3 9
4	Наименование и марка СИЗОД и нормативно-технического документа	

\* Кодовые места разделяются дефисом.

\*\* Для фильтрующих противогазовых и газопылезащитных СИЗОД в конце маркировки указывается буква, обозначающая марку фильтрующего элемента, предназначенного для защиты от определенных групп газов (А, В, Г, КД и др.).

06 5. Маркировка отечественных СИЗОД

Наименование и марка	Обозначение по ГОСТ 12.4.034—85	Краткая характеристика
<i>Фильтрующие противопылевые СИЗОД</i>		
Респиратор ШБ-1 «Лепесток-200»	СИЗОД-ФП-110	Фильтрующий противопылевой респиратор с полумаской 1-й степени защиты
Респиратор «Астра-2»	СИЗОД-ФП-110	То же
Респиратор ШБ-1 «Лепесток-40»	СИЗОД-ФП-210	Фильтрующий противопылевой респиратор с полумаской 2-й степени защиты
Респиратор «Кама-200»	СИЗОД-ФП-210	То же
Респиратор Ф-62Ш	СИЗОД-ФП-210	»
Респиратор РП-КМ	СИЗОД-ФП-210	»
Респиратор РПА-1	СИЗОД-ФП-210	»
Респиратор ШБ-1 «Лепесток-5»	СИЗОД-ФП-310	Фильтрующий противопылевой респиратор с полумаской 3-й степени защиты
<i>Фильтрующие противогазовые СИЗОД</i>		
Промышленный противогаз с ко- робками без фильтра марок:		Фильтрующий противогаз со шлемом-маской 1-й степени защиты от газов и паров:
А	СИЗОД-ФГ-130 А	органических веществ
В	СИЗОД-ФГ-130 В	кислых газов
Г	СИЗОД-ФГ-130 Г	паров ртути
КД	СИЗОД-ФГ-130 КД	аммиака и сероводорода
Е	СИЗОД-ФГ-130 Е	мышьяковистого и фосфористого водорода
	СИЗОД-ФГ-130 СО	угарного газа
	СИЗОД-ФГ-130 М	кислых газов, аммиака, сероводорода и угарного газа, мышьяковистого и фосфористого водорода
Респиратор РПГ-67 с патронами марок:		Фильтрующий противогазовый респиратор с полумаской 3-й степени защиты от газов и паров:
А	СИЗОД-ФГ-310 А	органических веществ
В	СИЗОД-ФГ-310 В	кислых газов
Г	СИЗОД-ФГ-310 Г	паров ртути
КД	СИЗОД-ФГ-310 КД	аммиака и сероводорода
<i>Фильтрующие газопылезащитные СИЗОД</i>		
Промышленный противогаз с ко- робкой и с фильтром марок:		Фильтрующий противогаз со шлемом-маской 1-й степени защиты от аэрозолей, газов и паров:
А	СИЗОД-ФГП-130 А	органических веществ
В	СИЗОД-ФГП-130 В	кислых газов
Г	СИЗОД-ФГП-130 Г	ртути
КД	СИЗОД-ФГП-130 КД	аммиака и сероводорода
Е	СИЗОД-ФГП-130 Е	мышьяковистого водорода
БКФ	СИЗОД-ФГП-130 БКФ	от всех газов и паров, кроме СО и аэрозолей
Респиратор РУ-60М с патронами марок:		Фильтрующий газопылезащитный респиратор с полумаской 3-й степени защиты от аэрозолей, газов и паров:
А	СИЗОД-ФГП-310 А	органических веществ
В	СИЗОД-ФГП-310 В	кислых газов
Г	СИЗОД-ФГП-310 Г	ртути
КД	СИЗОД-ФГП-310 КД	аммиака и сероводорода
<i>Изолирующие шланговые дыхательные аппараты</i>		
Противогаз шланговый ПШ-1	СИЗОД-ИШГП-180	Самовсасывающий шланговый аппарат со шлемом-маской без принудительной подачи воздуха
Противогаз шланговый ПШ-2	СИЗОД-ИШГП-133	Изолирующий шланговый аппарат со шлемом-маской и электровоздуходувкой
Пневмополумаска ППМ-1	СИЗОД-ИШПГ-111	Изолирующий шланговый аппарат с полумаской и подачей воздуха от пневмосети

В соответствии с указанным ГОСТом все респираторы и противогазы имеют условное обозначение. Например, условное обозначение при заказе респираторов РПА-1 будет: СИЗОД-ФП-210 респиратор РПА-1 ТУ 6-16-2882—86. Поэтому, чтобы правильно заказать и использовать нужный тип респиратора или противогаза, надо знать их характеристику и условное обозначение. Маркировка отечественных средств индивидуальной защиты органов дыхания, которые используются при работах с пестицидами и минеральными удобрениями, приведена в таблице 5.

## **ОРИЕНТИРОВОЧНЫЕ СРОКИ СЛУЖБЫ И ПРИЗНАКИ НЕГОДНОСТИ СИЗОД**

Сроки службы СИЗОД рассчитывают исходя из гарантийных сроков хранения и реальных сроков работы аппаратов в производственных условиях. Пользуясь ориентировочными сроками службы, указанными в таблице 6, можно определить количество коробок (патронов), необходимое на год для одного комплекта (табл. 7).

К примеру, необходимо рассчитать количество противогазовых коробок большого габарита марки А без фильтра, потребное на 1 год для одного шлема-маски, имеющего срок службы 2 года. Для загрязненности воздуха в пределах 100 ПДК и работ средней тяжести срок службы одной коробки составляет 4 месяца. Следовательно, на год потребуется 3 коробки. Учитывая, что в комплекте с лицевой частью поступает одна коробка, на первый год необходимо заказать 2 запасных коробки, а на второй 3. Для респираторов РУ-60М и РПГ-67, комплектуемых двумя патронами марки В, при сроке службы 10 смен (2 недели) необходимое количество патронов на год (52 недели) составит 52. При пользовании противогазовой коробкой марки Г без фильтра исходим из 100-часового срока ее службы (примерно 1 месяц). Следовательно, на год потребуется 12 коробок, в том числе 11 запасных.

Продолжительность сроков службы фильтров аэрозольных респираторов существенно меняется в зависимости от запыленности воздуха и тяжести работы, о чем свидетельствуют данные таблицы 8.

Респираторы ШБ-1 «Лепесток» работают без смены фильтров, и поэтому срок их службы колеблется от 0,5 до 10 смен. Для расчета потребности нужно применять средний срок службы этих респираторов в зависимости от конкретной производственной обстановки и опыта работы.

Гарантийные сроки складского хранения СИЗОД устанавливаются поставщиком. Противогазы и респираторы с коробками и патронами всех марок (кроме марки Г) — 3 года, а с начала их использования — 2 года. На коробки и патроны марки Г гарантийный срок хранения установлен 1 год, для шланговых дыхательных аппаратов 3 года, для противовылевых респираторов при складском хранении 2—3 года, а при использовании 1,5—2 года при условии невыхода за сроки гарантий с момента изготовления.

## 6. Примерные сроки службы лицевых резиновых частей СИЗОД (шлема-маски, маски, полумаски)

Название, марка	Температура и влажность	Режим использования	Загрязненность воздуха		Срок службы	Признаки непригодности
			пыль	газы		
Противогаз фильтрующий	14—28 °С, не выше 80 %	Ежедневное ношение в положении «наготове» с использованием не более 50 % рабочего времени	Не нормируется	До 100 ПДК	2 года	Негерметичность. Видимые дефекты лицевой части
Лицевая часть шлема-маски						
То же с лицевой частью в виде маски или полумаски	То же		До 300 мг/м <sup>3</sup>	До 50 ПДК	2 года	То же
Шланговые дыхательные аппараты ПШ-1 и ПШ-2	Не ниже 20 °С, влажность не нормируется	Работа периодическая с использованием не менее 50 % рабочего времени	Не нормируется	Свыше 100 ПДК	Не менее 2 лет	Видимые дефекты лицевой части, клапанной системы, гофрированных трубок
Шлем МИОТ-49	Температура и влажность не нормируются	То же	То же	Не выше 50 ПДК	1,5—2 года	Сквозные отверстия в брезенте. непригодность смотрового стекла
Пневмомаски ППМ-1, маска с панорамным обзором, индивидуальный кондиционер	То же, воздух, подаваемый для дыхания, должен соответствовать санитарным нормам	То же	»	Свыше 100 ПДК	2 года	Видимые дефекты лицевых частей. Истирание составных частей аппарата

7. Рабочие характеристики противогазовых фильтрующих коробок и патронов газо- и газопылезащитных респираторов

Название, марка	Режим использования (при температуре 14—28 °С и влажности не более 80 %)	Срок службы при различной загазованности, мес					Признаки непригодности
		до 15 ПДК		до 100 ПДК		свыше 100 ПДК, работа лю- бой сте- пени тяжести	
		работа легкая и средней тяжести	тяжелая работа	работа легкая и средней тяжести	тяжелая работа		
Коробка (БК) боль- шого габарита без фильтра марки А	Ежедневное ношение в положении «наготове». И- спользование не менее 50 % рабочего времени	$\frac{8}{0,5}$	$\frac{6}{1}$	$\frac{4}{2}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{1}{11}$	Видимые поврежде- ния, запах под мас- кой
То же, марки В	То же	$\frac{6}{1}$	$\frac{6}{1}$	$\frac{4}{2}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{1}{11}$	То же
» марки КД	»	$\frac{3}{3}$	$\frac{3}{3}$	$\frac{1}{11}$	$\frac{0,5}{23}$	$\frac{0,5}{23}$	»
» марки Е	»	$\frac{4}{2}$	$\frac{3}{3}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{1}{11}$	$\frac{0,5}{23}$	»
» марки Г	Использование в течение смены (6 ч)	$\frac{1}{11}$	$\frac{1}{11}$	$\frac{1}{11}$	$\frac{1}{11}$	$\frac{1}{11}$	Предельный срок ра- боты 100 ч
» коробка СО	Ношение в положении «наготове». Использова- ние не менее 50 % рабо- чего времени	$\frac{4}{2}$	$\frac{3}{3}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{1}{11}$	$\frac{0,5}{23}$	По привесу 50 г на коробку
» коробка М	То же	$\frac{3}{3}$	$\frac{1}{11}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{1}{11}$	$\frac{0,5}{23}$	По привесу 35 г на коробку
Коробки А, В, КД с фильтром	Ношение ежедневно в положении «наготове». И- спользование не менее 50 % рабочего времени	Срок службы—половина срока служ- бы коробок без фильтра					Запах под маской
То же, марки Г	Ношение в положении «наготове». Использова- ние не менее 6 ч в день	Срок службы— в размере 60 % от мощности коробки Г без фильтра					Предельный срок ра- боты 60 ч
» марки Е	Непрерывное ношение в положении «наготове». И- спользование не менее 50 % рабочего времени	Срок службы— в размере 40 % от мощности коробки Е без фильтра					Видимые поврежде- ния, запах под мас- кой
Коробка БКФ	То же	По бензолу и по НС срок службы со- ставляет 80 % от срока службы ко- робоков А и В с фильтром. По А <sub>2</sub> Н <sub>2</sub> срок службы равен сроку службы ко- робоки Е с фильтром					То же
Коробка малого габа- рита (МКП) без фильтра марки А и В	»	Срок службы равен 40 % мощно- сти коробки БК без фильтра марок А и В соответственно					»
То же, марки КД	»	Срок службы равен 50 % от мощно- сти коробки БК марки КД без филь- тра					»
» марки Г	Использование в течение 6 ч	То же, марки Г					Предельный срок ра- боты 50 ч

Название, марка	Режим использования (при температуре 14—28 °С и влажности не более 80 %)	Срок службы при различной загазованности, мес					Признаки непригодности
		до 15 ПДК		до 100 ПДК		свыше 100 ПДК, работа любой степени тяжести	
		работа легкая и средней тяжести	тяжелая работа	работа легкая и средней тяжести	тяжелая работа		
То же, но с фильтром	То же	Срок службы равен 60 % мощности коробки БК марки Г без фильтра					36 ч
Патроны марки А к респираторам РУ-60М и РИГ-67	»	$\frac{36 \text{ ч}}{86}$	$\frac{18 \text{ ч}}{160}$	—	—	—	Запах под полумаской
То же, марки В	»	$\frac{60 \text{ ч}}{50}$	$\frac{18 \text{ ч}}{160}$	—	—	—	То же
» марки КД	»	$\frac{48 \text{ ч}}{32}$	$\frac{24 \text{ ч}}{64}$	—	—	—	»
» марки Г	»	$\frac{30 \text{ ч}}{100}$	$\frac{18 \text{ ч}}{160}$	—	—	—	»

Примечания: 1. В числителе — ориентировочный срок службы, в знаменателе — число запасных коробок, необходимых на год.

2. При температуре выше 25 °С и ниже 14 °С срок службы противогазовых коробок сокращается на 30—50 %.

3. Противогазы, выданные в качестве «дежурных», должны списываться не позднее чем через 2 года, даже если ими не пользовались.

## 8. Примерные сроки службы фильтров противоаэрозольных респираторов в зависимости от запыленности воздуха и тяжести работы, ч

Марка респираторов (фильтров)	Содержание пыли в воздухе, мг/ м <sup>3</sup>					
	25		100		300	
	работа легкая и средней тяжести	тяжелая работа	работа легкая и средней тяжести	тяжелая работа	работа легкая и средней тяжести	тяжелая работа
«Астра-2»	80	40	40	20	8	4
Ф-62Ш	50	25	15	6	4	1,5
РП-КМ	32	10	3	2	1	0,5
У-2К	16	5	3	1	0,5	0,3

## НОРМИРОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА В УСЛОВИЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИЗОД

Тяжесть труда в условиях использования СИЗОД следует повышать на одну категорию, то есть по ГОСТ 12.1.005—88 легкую работу оценивать как работу средней тяжести, работу средней тяжести — как тяжелую, а тяжелую — как очень тяжелую. Соответственным образом должен меняться подход к нормированию и организации труда. При использовании СИЗОД в условиях непрерывной трудовой деятельности в течение смены предусматриваются дополнительные перерывы в работе. На время перерывов все работающие должны иметь возможность выйти из загрязненной зоны и снять индивидуальные средства защиты.

В зависимости от тяжести работы и степени затрудненности дыхания, отмечаемой при использовании той или иной марки СИЗОД, может быть предложена следующая продолжительность физической работы: при легкой работе и сопротивлении дыханию менее и более 100 Па работать разрешается соответственно не более 45 и 30 мин в течение каждого часа рабочей смены, при работе средней тяжести — не более 30 и 15 мин, при тяжелой работе — не более 15 мин. Для привыкания к ношению СИЗОД целесообразно в первые недели уменьшать продолжительность пребывания в них по сравнению с принятыми нормативами. Наряду с указанной продолжительностью работы в условиях использования СИЗОД допустимо оставшееся время занимать полностью или частично другой, более легкой работой или работой в незагрязненной атмосфере.

Эффективность применяемых средств индивидуальной защиты в значительной степени зависит от правильного их выбора, использования и содержания. Поэтому создание на предприятиях надлежащих условий хранения, выдачи и ухода за средствами индивидуальной защиты позволяет продлить срок их службы и сохранить необходимые защитные свойства в течение всего периода пользования.

## **ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ ПО ОБЕЗВРЕЖИВАНИЮ**

### **ПРАВИЛА УХОДА И ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ**

Защитные средства по окончании каждой рабочей смены подлежат очистке. В соответствии с этим требованием администрация предприятия или хозяйства обязана организовать надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты, своевременно осуществлять их химчистку, стирку, ремонт и другую профилактическую обработку.

В зависимости от условий производства на предприятиях (в цехах, на участках) должны быть предусмотрены сушилки для спецодежды и обуви, камеры для обеспыливания и установки для дегазации, дезактивации и обезвреживания.

Стирка спецодежды должна проводиться в централизованном порядке в хозяйственных и межхозяйственных прачечных, снабженных соответствующим оборудованием.

В прачечной должны быть водопровод и приточно-вытяжная вентиляция, она оборудуется стиральной машиной, центрифугой, сушильным барабаном, мешалкой, баком для приготовления моющих дегазирующих растворов, ванной, деревянными стеллажами, емкостью для хранения моющих средств.

Загрязненную спецодежду в прачечную необходимо доставлять в закрытых ящиках.

В зависимости от материала, из которого изготовлена спецодежда, условий ее использования и применяемых пропиток для каждого вида одежды требуется соответствующий уход, соблюдение режима стирки, химчистки или иной обработки.

Химчистка или стирка спецодежды проводится на предприятиях или в специальных пунктах предприятий коммунально-бытового обслуживания. Предназначенные для этих целей санитарно-бытовые, помещения должны соответствовать нормам и правилам, действующим в отрасли.

Помещения для сушки влажной спецодежды должны отвечать установленным требованиям. При открытом способе хранения мокрую спецодежду сушат в помещениях, оборудованных нагревательными приборами и вытяжной вентиляцией, или в сушильных шкафах. При подпольном способе хранения для сушки спецодежды пользуются воздухом, подогреваемым при помощи калориферных установок.

Помимо механического удаления пестицидов со спецодежды путем встряхивания, выколачивания или при помощи пылесоса с последующим проветриванием под навесом или на открытом воздухе, одежда по мере ее загрязнения должна подвергаться периодической стирке и обезвреживанию, но не реже чем через 6 рабочих смен. В случае необходимости стирка, химчистка и ремонт спецодежды должны проводиться досрочно. Выдача неисправной одежды не разрешается.

Спецодежда, сдаваемая в стирку, сортируется по видам, характеру и степени загрязнения, по виду и цвету ткани, по ассортименту (куртки, брюки, халаты, комбинезоны, полотенца). Перед сдачей в стирку карманы должны быть вывернуты и освобожденные

ны от посторонних предметов, а на каждом элементе одежды проверены табельные номера работающих (с внутренней стороны на воротнике куртки и на поясе брюк).

Спецодежда, подготовленная к стирке, хранится вдали от отопительных приборов небольшими партиями на деревянных решетках с перегородками, приподнятыми над полом не менее чем на 20 см.

Стирка спецодежды, загрязненной пестицидами, осуществляется дифференцированно с учетом принадлежности препарата к той или иной группе соединений — к фосфорорганическим и динитрофенольным, к хлорорганическим и ртутьорганическим.

Для замачивания, стирки и трехкратного полоскания 1 кг спецодежды требуется 40—50 л воды, 25 г кальцинированной соды, 125 г хозяйственного мыла (или 50—60 г стирального порошка).

Растворы мыла и соды готовят в отдельных емкостях. Мыло загружают в емкость с подогретой до 50 °С мягкой водой, раствор размешивают и кипятят до полного растворения мыла. Кальцинированную соду растворяют в горячей воде в другой емкости.

Моющие средства распределяют приблизительно следующим образом: на замачивание и вторую стирку — по  $\frac{1}{4}$  от общего количества, на первую стирку —  $\frac{1}{2}$ .

Резиновую спецодежду (обувь, рукавицы, фартуки) и одежду с пленочным покрытием обеззараживают 3—5 %-ным раствором кальцинированной соды и кашицей хлорной извести с последующей промывкой водой.

Стирка спецодежды, загрязненной фосфорорганическими пестицидами, начинается с замачивания ее в мыльно-содовом растворе в течение 6—8 ч, при этом на 1 кг сухой спецодежды расходуется 6 г кальцинированной соды, 31 г мыла, 5 л теплой (36—40 °С) воды. На первую и вторую стирку (продолжительность каждой по 10 мин) 1 кг сухой спецодежды расходуется соответственно 12 и 6 г кальцинированной соды, 62 и 31 г мыла и 5 л горячей (60—80 °С) воды. Затем спецодежда трижды прополаскивается в течение 5 мин: сначала в горячей (50—70 °С), затем в теплой (35—40 °С) и холодной воде из расчета 9 л на 1 кг сухой спецодежды.

Спецодежда, загрязненная хлорорганическими пестицидами, замачивается в горячем (70—80 °С) 0,5 %-ном содовом растворе на 6—8 ч, при этом хорошо перемешивается. После трехкратной смены одежда стирается трижды по 30 мин в мыльно-содовом растворе и трижды прополаскивается. При первой стирке на 1 кг сухой спецодежды расходуется 12 г соды, 62 г мыла и 5 л горячей воды (70—80 °С), при второй и третьей стирке на то же количество одежды и воды расходуется по 6 г соды и 31 г мыла. Полоскают в горячей (50—70 °С), теплой (35—40 °С) и холодной воде в течение 5 мин; расход воды 9 л на 1 кг сухой спецодежды.

При механической стирке время замачивания в барабане — 2 ч; раствор для замачивания трижды меняют. Стирают одежду в мыльно-содовом растворе.

Спецодежда, загрязненная ртутьорганическими препаратами, сначала замачивается на 12 ч в горячем (70—80 °С) 1 %-ном растворе кальцинированной соды (на 10 л воды 100 г соды), затем трижды стирается по 30 мин в мыльно-содовом растворе с добавкой алкилсульфоната и трижды прополаскивается.

Необходимо иметь в виду, что полоскание в холодной воде

сразу после стирки не рекомендуется, так как это ухудшает ее качество.

Средства индивидуальной защиты органов дыхания также нуждаются в повседневном уходе. После окончания работы они должны промываться в моющем растворе, споласкиваться теплой водой, протираться сухой чистой тряпкой и просушиваться. Перед промывкой фильтры необходимо снять. Клапаны обрабатывают осторожно, не вынимая их из гнезд. Съемные противоаэрозольные фильтры, предварительно очищенные встряхиванием от основной массы пыли на столе разборки под отсосом, помещаются на сетки сушильного шкафа загрязненной стороной вверх. Сушка респираторов и фильтров осуществляется в течение 1—1,5 ч при температуре 30—35 °С при включенном вентиляторе и открытой заслонке в вытяжной трубе. После просушки фильтры очищают от пыли пылесосом или с помощью обычного эжектора, работающего на сжатом воздухе.

Лицевые части СИЗОД, находящиеся в пользовании, следует дезинфицировать не реже одного раза в 10 дней. Дезинфекция может быть проведена 1—3 %-ным раствором формалина или 0,5 %-ным раствором марганцовокислого калия. После обезвреживания респираторы нужно хорошо просушить для удаления запаха антисептика.

Очки хранят в помещении при температуре от 0 до 25 °С и относительной влажности воздуха 50—60 %. При этом следят, чтобы они были защищены от непосредственного воздействия солнечных лучей и находились на расстоянии не менее 1 м от отопительных приборов. Очки с органическими стеклами и шитки с корпусом из органического стекла следует оберегать от воздействия абразивных материалов и пыли, вытирая их чистой сухой тканью.

Резиновую обувь, перчатки и фартуки обмывают водой, обрабатывают хлорной известью и снова моют теплой, а затем холодной водой. После этого их тщательно высушивают.

Правильный и своевременный уход за спецодеждой и другими средствами индивидуальной защиты способствует более длительному сохранению их защитных свойств, увеличению сроков службы, созданию безопасных условий труда.

## **ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ, ТАРЫ, СКЛАДСКИХ ПОМЕЩЕНИЙ И ОБОРУДОВАНИЯ**

Все мероприятия по обезвреживанию транспортных средств, тары, складских помещений и аппаратуры необходимо проводить с использованием средств индивидуальной защиты на открытых специально оборудованных площадках, расположенных на расстоянии не менее 500 м от жилых и хозяйственных построек. Категорически запрещается проводить эти работы на берегах водоемов.

Площадка с бетонным (обязательно!) покрытием и ямой для накопления смывных вод должна располагаться на пункте химизации или вблизи склада пестицидов, на пункте приготовления рабочих растворов. Она должна оснащаться емкостями для приготовления моющих растворов, насосом для его подачи, водопроводом, шлангом, обезвреживающими и моющими средствами.

Для обезвреживания тары (металлические бочки, канистры,

барабаны), загрязненной хлор-, фосфорорганическими, динитрофенольными и другими препаратами, используют 5 %-ный раствор каустической соды (300—500 г на ведро воды). Тару заполняют этим раствором и оставляют на 6—12 ч, затем многократно промывают водой. При отсутствии соды обезвреживание можно провести золой. Для этого в тару насыпают древесную золу и наливают такое количество воды, чтобы образовалась жидкая каша, хорошо взбалтывают ее (до полного удаления препарата со стенок тары) и оставляют на 12—24 ч. Затем содержимое сливают в яму, а тару многократно промывают водой, которую также сливают в яму. Мешки перед стиркой трижды замачивают на 4—5 ч в растворе кальцинированной соды (200 г соды на 1 ведро воды), затем отжимают и кипятят в мыльно-содовом растворе в течение 30 мин. Яма для сбора промывных вод и использованных моющих средств должна быть цементирована и иметь герметичную крышку.

Для обезвреживания тары из-под ртуторганических препаратов (гранозан и др.) используют одно из нижеприведенных средств: 20 %-ный раствор хлорного железа, 0,2 %-ный раствор марганцовокислого калия, подкисленный соляной кислотой (5 мл на 1 л воды), пасту «Перегуда», кашку хлорной извести (1 кг на 4 л воды). Растворами заполняют тару и оставляют на 5—6 ч. Затем обрабатывают 1 %-ным раствором марганцовокислого калия. По истечении суток обмывают тару теплой мыльной водой (4 %-ный раствор мыла в 5 %-ном растворе соды).

Стекланную посуду можно обезвредить кашкой хлорной извести. Обезвреживание небольших партий тары, необходимой для технических нужд хозяйства или складов, в первую очередь для перезатаривания пестицидов, можно провести дегазирующими средствами. Использование этой тары для хранения воды, пищевых продуктов и фуража категорически запрещается.

Тару из-под карбаматных пестицидов (бетанал, пиримор, севин, эптам, триаллат) обезвреживают 1 %-ным раствором марганцовокислого калия, подкисленным соляной кислотой (5 мл на 1 л) или кашкой хлорной извести.

Бочки, загрязненные препаратом 242, хорошо проветривают, затем обрабатывают смесью 10 %-ного раствора сернистого натрия и 5 %-ного раствора кальцинированной соды, взятых в равных объемах, оставляют бочки со смесью на сутки, а затем промывают водой.

Тару из-под дихлорэтана, бромистого метила, металлхлорида тщательно проветривают, а затем обрабатывают паром (120—130 °С) до исчезновения запаха пестицида.

После обезвреживания тара может быть использована для технических целей. Бумажную или деревянную тару из-под пестицидов, а также использованную ветошь сжигают на специально отведенных участках.

При отсутствии очистных сооружений на складах хозяйств обезвреживающие средства (после использования) и смывные воды сливают в яму глубиной не менее 1 м с залеганием грунтовых вод не выше 2 м; место расположения ямы согласовывается с местными органами здравоохранения. В эту яму сбрасывают битую стекланную посуду, а также инвентарь, не поддающийся очистке и обезвреживанию. По мере заполнения ямы каждый

слой отходов заливают кашицей гашеной извести и при заполнении ее наполовину закапывают.

Мытье полов и уборку помещений, загрязненных пестицидами, осуществляют раствором кальцинированной соды (200 г на ведро воды), а затем 10 %-ным раствором хлорной извести. Участки земли, загрязненные пестицидами, обезвреживают хлорной известью и перекапывают.

Машины, оборудование и аппаратуру (опрыскиватели, аэрозольные генераторы, опыливатели, передвижные и стационарные агрегаты для приготовления и заправки рабочих жидкостей, автотранспорт и контейнеры для перевозки пестицидов) обязательно обезвреживают перед началом работ с другим химическим препаратом, перед ремонтом, заменой рабочих органов, проведением планового технического обслуживания, перед постановкой машин на временное хранение, а также при сильном или аварийном загрязнении, при переоборудовании автомобилей, временно выделенных для перевозки пестицидов, для транспортных и других целей, после окончания работ с пестицидами и перед консервацией.

Транспорт для перевозки пестицидов, а также аппаратура для их применения должны обезвреживаться не реже двух раз в месяц путем нанесения специальных средств (ДИАС—10 %, 25 %-ной хлорной известью). Технология обезвреживания должна предусматривать сначала очистку поверхностей пылесосом, съемку всех резиновых шлангов и распылителей, затем покрытие поверхностей аппаратуры, машин и емкостей моющим раствором на 40—50 мин; резиновые шланги и распылители на 30 мин помещают в емкость с моющим раствором, при этом его активно помешивают.

По истечении указанного времени обезвреживающие вещества смывают проточной водой.

Промывные воды после обезвреживания транспорта, сельскохозяйственных машин и оборудования, помещений, тары, спецодежды дополнительно обрабатывают хлорной известью (из расчета 0,5 кг на 10 л при времени контакта в течение суток) и вывозят в места, указанные органами санитарного надзора.

## **ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ОТРАВЛЕНИЯХ**

При попадании пестицидов в организм человека отмечается раздражение кожи, слизистых оболочек глаз, а также острое или хроническое отравление.

Хронические отравления наступают при длительном воздействии на организм малых количеств химических соединений и проявляются вначале общим недомоганием, затем более сильными характерными признаками. Чтобы избежать такого типа отравлений, все лица, работающие с пестицидами, обязательно проходят периодические медицинские осмотры, постоянные работники — не реже одного раза в полгода, сезонные — перед началом работ.

Острое отравление организма наступает при воздействии на него сразу больших количеств препарата. Легкие отравления проявляются в виде общей слабости, головной боли, головокружения, тошноты, потери аппетита. В более тяжелых случаях дополнительно появляются симптомы, типичные для отравления.

Лица, работающие с пестицидами, должны знать внешние признаки отравления и уметь оказать первую помощь.

Для оказания первой помощи на каждом складе, в каждом хозяйстве, в отделении, в бригаде должна находиться специальная аптечка, в состав которой входят следующие медикаменты:

1. Ампулы с раствором сернокислового атропина	20 шт.
2. Порошки атропина сернокислового (0,001 г) с сахаром (0,2 г)	20 шт.
3. Борная кислота	60 г
4. Таблетки с экстрактом белладонны (по 0,015 г)	20 шт.
5. Вазелин борный	1 тюбик
6. Валидол	30 таб.
7. Горчица (порошок)	200 г
8. Йодная настойка 10- и 5 %-ная	50 мл
9. Горькая соль (слабительное)	200 г
10. Карболен (активированный уголь)	200 г
11. Марганцовокислый калий	50 г
12. Нашатырный спирт	25 мл
13. Настойка валерианы	30 мл
14. Бриллиантовая зелень (1 %-ный спиртовой раствор)	20 г
15. Зонды для промывания желудка	2 шт.
16. Воронки стеклянные	2 шт.
17. Вата	1 кг
18. Бинты	3 шт.
19. Пирамидон (амидопирин)	20 таб.
20. Перекись водорода 3 $\frac{1}{2}$ %-ная	100 г
21. Аспирин	30 таб.
22. Бесалол (бекарбон)	60 таб.

Содержимое аптечек должно систематически пополняться.

Характерными признаками острого отравления хлорорганическими соединениями являются головная боль, потеря сознания, тошнота, рвота, общая слабость, могут появиться носовые кровотечения, чувство жжения в глазах, першение в горле, затрудненное дыхание, мышечная слабость, иногда судороги, повышенная температура.

При оказании первой помощи пострадавшего освобождают от стесняющей одежды, искусственно вызывают рвоту, дают солевое слабительное. Касторовое масло применять нельзя. Если поражены глаза, их промывают 2 %-ным содовым раствором. При попадании пестицидов на кожу удаляют остатки марлей или ватой с последующим обмыванием пораженного участка водой с мылом или в теплой ванночке из слабого раствора марганцовокислого калия.

Отравление фосфорорганическими соединениями наступает быстро, так как они легко всасываются через слизистые оболочки полости рта, глаз и через кожу, не вызывая в первое время раздражения в местах проникновения. Потеря аппетита, головная боль, головокружение, усиленное потоотделение, слюноотделение— первые признаки отравления. Затем возникают тошнота, рвота, понос, развивается резкая слабость (пострадавший не может стоять на ногах), ухудшается зрение, возникает приступ удушья. Первая помощь пострадавшим оказывается так же, как и в случаях с хлорорганическими препаратами.

При отравлениях органическими соединениями ртути (гранозан и др.) появляются острая слабость, головная боль, болезненность десен, зубов, слизистых щек, боль при глотании, металлический привкус во рту, боли в животе, понос, шаткая походка. Пострадавшего нужно уложить в постель, прополоскать рот раствором бертолетовой соли (чайная ложка на стакан воды), смазать десны вяжущими средствами. Чтобы замедлить всасывание препарата, следует дать пострадавшему сбитые в воде яичные белки, раствор жженой магнезии или активированный уголь.

Острые отравления препаратами мышьяка проявляются в виде мышечных подергиваний, судорог, бреда или желудочно-кишечных расстройств. При наличии этих признаков необходимо вызвать рвоту. Для предотвращения быстрого всасывания в кровь нужно сразу дать пострадавшему противоядие (полстакана окиси сернокислого железа развести в 1,5 стакана воды и 1,5 столовой ложки жженой магнезии в 1,5 стакана воды). Оба состава смешивают и дают пить эту смесь по столовой ложке через каждые 5—10 мин.

Очень тяжелые отравления вызывают препараты синильной кислоты. Отравление развивается в течение короткого времени, пострадавший сразу теряет сознание, появляются судороги, наступают остановка дыхания и смерть в течение нескольких минут. Поэтому первую помощь при отравлениях кислотой нужно оказать немедленно. Для этого пострадавшего быстро выносят на свежий воздух, снимают одежду и немедленно дают вдыхать амилнитрит (3—4 капли на кусочек ваты). При нарушении или остановке дыхания делают искусственное дыхание.

Какова бы ни была картина отравления, во всех случаях оказание первой помощи самими работающими независимо от вещества, вызвавшего отравление, заключается в следующем. Если пестициды попали через органы дыхания (в виде паров, пыли, мелких капель), следует немедленно прекратить работу, доставить пострадавшего из отравленной зоны на чистый воздух, снять с него средства защиты, освободить грудную клетку от стесняющей одежды.

При ослаблении дыхания потерпевшему надо дать понюхать нашатырный спирт, а в случае остановки дыхания сделать искусственное дыхание.

При попадании на кожу необходимо тщательно смыть водой (лучше с мылом) или, не размазывая по коже, снять вещества куском ваты или чистой ветоши. Затем обмыть кожу холодной водой или слабым содовым раствором. Особенно быстро надо удалять с кожи фосфорорганические пестициды, так как они всасываются очень интенсивно. Если пестициды попали в глаза, их необходимо промыть 2 %-ным раствором питьевой соды или борной кислоты. В том случае, если препараты проникли в желудочно-кишечный тракт (при курении во время работы, приеме пищи грязными руками, употреблении в пищу загрязненных продуктов), необходимо промыть желудок. Пострадавшему нужно дать выпить несколько стаканов чистой воды (желательно теплой) или слабо-розового раствора марганцовокислого калия и раздражением задней стенки глотки вызвать рвоту. Повторить эту процедуру следует 2—3 раза, после чего дать выпить полстакана воды с 2—3 столовыми ложками активированного угля, а затем принять солевое слабительное (20 г горькой соли на полстакана воды).

При кожных кровотечениях прикладывают тампоны, смоченные перекисью водорода, при носовых кровотечениях пострадавшего укладывают, приподнимают и слегка запрокидывают голову, прикладывают холодные компрессы на переносицу и затылок, в нос вставляют тампоны, увлажненные перекисью водорода. Во всех случаях отравления (даже легкого) необходимо обеспечить пострадавшему покой и как можно скорее обратиться к врачу или фельдшеру.

Для оказания первой помощи на каждом складе, в каждой бригаде, отделении совхозов и колхозов должна находиться специальная аптечка.

## ЛИТЕРАТУРА

Ардасенов В. Н. Средства индивидуальной защиты работающих на производстве. — М.: Профиздат, 1988.

Городинский С. М. Проблемы индивидуальной защиты человека. — М.: ВНИИМИ Минздрава СССР, 1975.

ГОСТ 12.3.041—86 «ССБТ. Применение пестицидов для защиты растений. Требования безопасности».

ГОСТ 12.4.034—85 «ССБТ. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Классификация».

ГОСТ 12.0.004—79 «ССБТ. Организация обучения работающих безопасности труда. Общие положения».

Каминский С. Л., Басманов П. И. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. — М.: Машиностроение, 1982.

Методические рекомендации по применению средств индивидуальной защиты органов дыхания. — Л.: ВНИИОТ ВЦСПС, 1987.

Методы оценки эффективности и качества средств индивидуальной защиты работающих на производстве/С. М. Городинский, А. П. Купчин и др. — М.: Легкая и пищевая пром-сть, 1984.

Мухин А. П., Сивков И. Г. Ядохимикаты в сельском хозяйстве и санитарная практика. — Л.: Медицина, 1974.

Попов А. И., Кобриц Г. А. Спецодежда для тружеников села. — М.: Профиздат, 1986.

Применение средств индивидуальной защиты органов дыхания при работах с пестицидами в сельском хозяйстве. Методическое указание. — М.: Минздрав СССР, 1985.

Приседский В. Д. Техника безопасности при работе с ядохимикатами и минеральными удобрениями. — М.: Высшая школа, 1971.

Промышленные противогазы и респираторы. Каталог. — Черкассы: Отделение ЦНИИТЭхим, 1982.

Санитарные правила по хранению, транспортировке и применению пестицидов (ядохимикатов) в народном хозяйстве. — М.: Минздрав СССР, 1991.

Средства индивидуальной защиты для работников сельского хозяйства. Каталог-справочник. — М.: ЦНИИТЭИ Госкомсельхозтехники СССР, 1984.

Средства индивидуальной защиты работающих на производстве. Каталог-справочник/Под общей редакцией В. Н. Ардасенова. — М.: Профиздат, 1988.

# ПРИЛОЖЕНИЯ

## ЕДИНЫЕ ЗНАКИ БЕЗОПАСНОСТИ

### 1. ЗНАКИ ЗАПРЕЩАЮЩИЕ

*Запрещается  
пользоваться  
открытым огнем*



*Прогон и выпас  
скота запрещены*



*Запрещается  
курить*



*Обработано пестици-  
дами! Употреблять  
в пищу и на корм  
скоту запрещается*



*Вход (проход)  
воспрещен*



*Обработано пести-  
цидами! Полевые  
работы запрещены*



## 2. ЗНАКИ ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ

*Осторожно!  
Легковоспламеняющиеся вещества*



*Осторожно!  
Опасность взрыва*



*Осторожно!  
Едкие вещества*



*Осторожно!  
Электрическое  
напряжение*



*Осторожно!  
Ядовитые вещества*

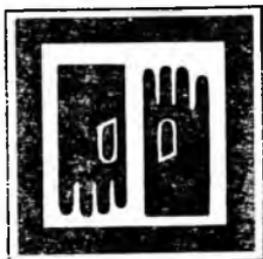


*Осторожно!  
Прочие опасности*

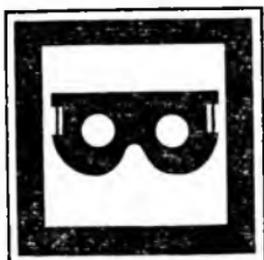


### 3. ЗНАКИ ПРЕДПИСЫВАЮЩИЕ

*Работать в за-  
щитных перчатках*



*Работать в за-  
щитных очках*



*Работать в за-  
щитной одежде*



*Работать с  
применением  
средств защиты  
органов дыхания*



*Работать в  
спецодежде*



*Работать с  
вентиляцией*



#### 4. ЗНАКИ УКАЗАТЕЛЬНЫЕ

*Огнетушитель*



*Место обеззараживания, мойки машин*



*Пункт извещения о пожаре.*



*Место обезвреживания средств индивидуальной защиты*



*Пожарный кран*



*Пункт медицинской помощи*



**МЕДИЦИНСКАЯ КНИЖКА**  
работающего с пестицидами № \_\_\_\_\_

Фамилия \_\_\_\_\_

Имя, отчество \_\_\_\_\_

Год рождения \_\_\_\_\_

Место работы \_\_\_\_\_

Занимаемая должность \_\_\_\_\_

С какого года работает с пестицидами \_\_\_\_\_

Домашний адрес \_\_\_\_\_

Подпись владельца книжки \_\_\_\_\_

Подпись руководителя предприятия,  
учреждения \_\_\_\_\_

Подпись Главного государственного  
санитарного врача района \_\_\_\_\_

Дата выдачи книжки « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 199\_\_ г.

1. Гигиеническую подготовку по 14-часовой программе прошел (ла) \_\_\_\_\_  
(дата)

2. Заключение медкомиссии. Печать Подпись Главного государственного санитарного врача района  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 199\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Место для печати

Подпись

Утверждаю

\_\_\_\_\_

должность, подпись руководителя

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 199\_\_ г.

**НАРЯД-ДОПУСК**  
**на выполнение работ повышенной опасности**

\_\_\_\_\_

(адрес места производства работы, наименование участка)

Начало работы \_\_\_\_\_ ч \_\_\_\_\_ мин \_\_\_\_\_ число \_\_\_\_\_ месяц 199\_\_ г.

Окончание работы \_\_\_\_\_ ч \_\_\_\_\_ мин \_\_\_\_\_ число \_\_\_\_\_ месяц 199\_\_ г.

Ответственный руководитель работ \_\_\_\_\_

(должность, фамилия, инициалы)

с бригадой в составе \_\_\_\_\_ чел. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(профессия, фамилия, инициалы всех работников)

Поручается выполнить следующее \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(конкретное содержание, место, условия работы)

Меры безопасности \_\_\_\_\_

Инструктаж по технике безопасности провел \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(должность, фамилия, инициалы, дата, подпись)

Наряд выдал \_\_\_\_\_

(должность, фамилия, инициалы, подпись, дата)

Наряд получил, инструктаж прослушал \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(фамилия, инициалы, подпись, дата, час)

Срок действия \_\_\_\_\_

Главный государственный санитарный врач района

Дата выдачи \_\_\_\_\_

### САНИТАРНЫЙ ПАСПОРТ

на право получения, хранения и применения пестицидов  
и минеральных удобрений

Колхоз (совхоз) \_\_\_\_\_, район \_\_\_\_\_

Колхоз (совхоз) снабжается пестицидами со склада \_\_\_\_\_  
районного объединения «Сельхозхимия»

#### Описание склада

1. Размеры склада (в м) \_\_\_\_\_, длина \_\_\_\_\_, ширина \_\_\_\_\_, высота до потолка \_\_\_\_\_.
2. Построенный по типовому проекту \_\_\_\_\_, приспособленный из-под \_\_\_\_\_
3. Построенный из материала: стены \_\_\_\_\_, пол \_\_\_\_\_, крыша \_\_\_\_\_, потолок \_\_\_\_\_
  - а) количество ворот с фасада \_\_\_\_\_, с тыла \_\_\_\_\_
  - б) освещение \_\_\_\_\_
  - в) отопление \_\_\_\_\_
  - г) вентиляция \_\_\_\_\_
  - д) водоснабжение \_\_\_\_\_
  - е) канализация \_\_\_\_\_
  - ж) очистные сооружения \_\_\_\_\_, испарительные площадки \_\_\_\_\_
4. Вместимость склада (по проекту) \_\_\_\_\_, по установлению местных органов санэпидемслужбы (при размещении склада в приспособленном помещении) \_\_\_\_\_

5. Благоустройство:

- а) ограда \_\_\_\_\_
- б) подъездные пути \_\_\_\_\_
- в) зонирование территории \_\_\_\_\_
- г) озеленено \_\_\_\_\_
- д) расстояние от жилых построек \_\_\_\_\_, пищевых объектов \_\_\_\_\_, водных источников \_\_\_\_\_, других объектов \_\_\_\_\_

6. Оборудование склада:

- а) отсек для хранения пестицидов I класса опасности \_\_\_\_\_
- б) весы для пестицидов \_\_\_\_\_
- в) стеллажи \_\_\_\_\_
- г) противопожарный инвентарь \_\_\_\_\_
- д) мелкий инвентарь \_\_\_\_\_
- е) единые знаки безопасности \_\_\_\_\_

7. Наличие отдельных помещений \_\_\_\_\_, специальных площадок для хранения минеральных удобрений

8. Пункт протравливания семян:

- а) расположен в специально предназначенном помещении \_\_\_\_\_, наличие вентиляции \_\_\_\_\_, на открытой площадке \_\_\_\_\_
- б) размеры санитарно-защитной зоны \_\_\_\_\_
- в) наличие исправных протравочных машин АПЗ-10, АПС-4А, ПС-10, ПСШ-5, «Мобитокс-Супер», «Гуматокс-С» и др. (подчеркнуть) \_\_\_\_\_
- г) наличие промаркированных мешков для протравленного зерна \_\_\_\_\_, автозагрузчиков сеялок \_\_\_\_\_
- д) хранение протравленных семян \_\_\_\_\_

9. Условия приготовления растворов пестицидов:

- а) стационарные заправочные станции \_\_\_\_\_ расположен \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ санитарно-защитная зона \_\_\_\_\_

б) передвижные агрегаты \_\_\_\_\_

10. Площадка для хранения машин, аппаратуры, транспорта \_\_\_\_\_

а) условия для мойки и обезвреживания \_\_\_\_\_

б) условия сбора и нейтрализации смывных вод \_\_\_\_\_

11. Санитарно-бытовые помещения:

а) раздевалки для чистой и грязной одежды \_\_\_\_\_

б) душевые (стационарные) \_\_\_\_\_, передвижные \_\_\_\_\_

в) прачечная \_\_\_\_\_, наличие стиральных машин \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_, организация централизованной стирки спецодежды

г) комната для приема пищи и отдыха \_\_\_\_\_

д) комната кладовщика \_\_\_\_\_

е) туалет \_\_\_\_\_, предметы для соблюдения личной гигиены

ж) наличие спецодежды и индивидуальных средств защиты

\_\_\_\_\_ необходимых размеров \_\_\_\_\_ в достаточном количестве \_\_\_\_\_

з) наличие медицинских аптечек (специальных) \_\_\_\_\_, количество \_\_\_\_\_

и) обеспеченность доброкачественной питьевой водой \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_. условия хранения \_\_\_\_\_

12. Ф. И. О. агронома по защите растений \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_. образование \_\_\_\_\_

13. Ф. И. О. заведующего складом \_\_\_\_\_

образование \_\_\_\_\_

14. Наличие списков и личных медицинских книжек лиц, допущенных к работе с пестицидами и минеральными удобрениями

---

15. Обучение по программе санминимума \_\_\_\_\_

16. Наличие утвержденного правлением колхоза или дирекцией совхоза списка подготовленных обследователей сельхозкультур

---

17. Учетно-отчетная документация (перечислить) \_\_\_\_\_

---

---

18. Наличие согласованного с Госсаннадзором комплексного плана мероприятий защиты сельхозкультур по хозяйству, в т. ч. в зонах санохраны открытых водоемов, источников водоснабжения, населенных пунктов \_\_\_\_\_

---

---

---

19. Другие замечания комиссии \_\_\_\_\_

---

20. Заключение комиссии \_\_\_\_\_

---

---

Санитарный врач района \_\_\_\_\_  
(подпись)

Инспектор по охране природы \_\_\_\_\_  
(подпись)

Представитель РОВД \_\_\_\_\_  
(подпись)

Начальник РСЭР \_\_\_\_\_  
(подпись)

Дата выдачи \_\_\_\_\_

Председатель колхоза, директор сов-  
хоза \_\_\_\_\_  
(подпись)

**ТРЕБОВАНИЕ**

**на получение пестицидов со складов колхоза (совхоза)**

Заведующему складом пестицидов выдать бригадиру, звеньевому

бригады, звена тов. \_\_\_\_\_ для проведения работ

(указать каких именно)

следующее количество пестицидов \_\_\_\_\_  
(указать каких и сколько в кг)

Председатель колхоза (директор совхоза) \_\_\_\_\_  
(подпись)

**Типовые отраслевые нормы бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты работникам сельского и водного хозяйства (извлечение)**

№ п/п	Профессия, должность	Средства индивидуальной защиты, срок носки
-------	----------------------	--

*1. Полеводство и землеустройство*

5	Рабочий на дроблении, смешивании и высеве минеральных удобрений	Комбинезон хлопчатобумажный (дежурный) Перчатки резиновые (дежурные)
---	---	---

№ п/п	Профессия, должность	Средства индивидуальной защиты, срок носки
8	Рабочий теплицы	Халат хлопчатобумажный, 12 месяцев Фартук хлопчатобумажный, 12 месяцев Рукавицы комбинированные (4 месяца) Ботинки кожаные, 12 месяцев
13	Работник, занятый приготовлением растворов пестицидов, приманок протравливанием семян, заправкой растворами емкостей и машин, опрыскиванием, опылением, разбрасыванием отравленных приманок, испытанием препаратов в полевых условиях	Комбинезон хлопчатобумажный с кислотозащитной пропиткой (на сухом протравливании семян — комбинезон хлопчатобумажный из пыленепроницаемой ткани), 12 месяцев Фартук прорезиненный с нагрудником, 6 месяцев Шлем хлопчатобумажный, 12 месяцев Сапоги резиновые, 24 месяца Перчатки резиновые, 4 месяца
18	Рабочий на обмолоте ядовитых лекарственных-технических культур	Нарукавники (дежурные) Комбинезон хлопчатобумажный (дежурный) Рукавицы комбинированные, 2 месяца Очки защитные (до износа) Шлем брезентовый (дежурный)

*VIII. Общие профессии государственных предприятий сельского и водного хозяйства*

112	Кладовщик, подсобный (транспортный) рабочий, занятые приемом, отпуском, хранением, упаковкой, расфасовкой и сортировкой, транспортировкой, погрузкой и разгрузкой пестицидов и минеральных удобрений	Комбинезон из пыленепроницаемой ткани, 12 месяцев Фартук прорезиненный с нагрудником, 6 месяцев Сапоги резиновые, 24 месяца Перчатки резиновые, 4 месяца Рукавицы комбинированные, 12 месяцев Шлем хлопчатобумажный, 12 месяцев
-----	--	--

№ п/п	Профессия, должность	Средства индивидуальной защиты, срок носки
		Рабочим на погрузке и разгрузке при наружных работах зимой дополнительно куртка и брюки хлопчатобумажные на утепляющей прокладке
126	Работники фумигационных отрядов: начальник отряда, старший специалист (агроном, инженер), техник, старший техник, лаборант, старший лаборант, рабочий, водитель автомобиля	<p>Костюм хлопчатобумажный с кислотозащитной пропиткой, 12 месяцев</p> <p>Сапоги резиновые или ботинки кожаные, 12 месяцев</p> <p>Плащ непромокаемый с капюшоном с пленочным покрытием, 36 месяцев</p> <p>Берет суконный, 24 месяца</p> <p>Перчатки резиновые, рукавицы брезентовые кислотозащитные КР, 6 месяцев</p> <p>Рабочим отрядов при наружных работах зимой дополнительно куртка и брюки хлопчатобумажные на утепляющей прокладке</p>
127	Работники, занятые дозором и экспертизой подкарантинных материалов, а также работники по защите растений	<p>Комбинезон хлопчатобумажный из пыленепроницаемой ткани, 12 месяцев</p> <p>Рукавицы комбинированные, 6 месяцев</p>
129	Работники, занятые дезинфекцией, дезинсекцией и дератизацией складских, животноводческих и производственных помещений, а также теплиц, парников, железнодорожных вагонов, судов и других объектов	<p>Комбинезон и шлем хлопчатобумажные из пыленепроницаемой ткани (при работе с жидкими пестицидами — комбинезон и шлем хлопчатобумажные с кислотозащитной пропиткой), 12 месяцев</p> <p>Белье нательное, 6 месяцев</p> <p>Сапоги резиновые, 12 месяцев</p> <p>Рукавицы кислотозащитные КР, 4 месяца</p> <p>Фартук прорезиненный, 6 месяцев</p> <p>При наружных работах дополнительно куртка и брюки хлопчатобумажные на утепляющей прокладке</p>

№ п/п	Профессия, должность	Средства индивидуальной защиты, срок носки
131	Работники научно-исследовательских учреждений, занятые испытанием новых средств и способов борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных растений	Халат хлопчатобумажный, 12 месяцев Перчатки резиновые (дежурные) В полевых условиях дополнительно комбинезон хлопчатобумажный с кислотозащитной пропиткой (дежурный) и сапоги резиновые, 12 месяцев
132	Рабочий, занятый приемом, отпуском, хранением, заправкой, транспортировкой и внесением в почву аммиачной воды и жидкого аммиака	При работе с аммиачной водой комбинезон хлопчатобумажный с водоотталкивающей пропиткой, фартук прорезиненный с нагрудником и сапоги резиновые, 12 месяцев При работе с жидким аммиаком фартук хлопчатобумажный с кислотозащитной пропиткой с нагрудником, 6 месяцев; комбинезон и шлем хлопчатобумажные с кислотозащитной пропиткой, 12 месяцев; перчатки резиновые, кислото-щелочестойкие, 3 месяца; сапоги резиновые кислото-щелочестойкие, 12 месяцев На наружных работах зимой всем дополнительно куртка и брюки хлопчатобумажные на утепляющей прокладке
134	Слесарь-ремонтник, выполняющий работы по ремонту машин, емкостей и специальной аппаратуры, используемых для опыливания и опрыскивания растений	Комбинезон хлопчатобумажный, 12 месяцев Рукавицы комбинированные, 2 месяца На наружных работах зимой дополнительно куртка и брюки хлопчатобумажные на утепляющей прокладке
135	Сигнальщик при авиаобработке посевов	Комбинезон и шлем хлопчатобумажные из пыленепроницаемой ткани и сапоги резиновые, 12 месяцев

№ п/п	Профессия, должность	Средства индивидуальной защиты, срок носки
----------	----------------------	---

Плащ с капюшоном с кислото-защитной пропиткой, 36 месяцев

Постоянно занятым только на наружных работах зимой дополнительно куртка и брюки хлопчатобумажные на утепляющей прокладке

Примечание. Указанные нормы распространяются также на работников станций по защите зеленых насаждений.

### Приложение 6

## ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТ И МЕДИКО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ РАБОТНИКОВ ТЕПЛИЦ И ТЕПЛИЧНЫХ КОМБИНАТОВ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ПЕСТИЦИДОВ

Согласно соответствующему постановлению применение химических средств защиты сельскохозяйственных культур в теплично-парниковых хозяйствах разрешается лишь в исключительных случаях — при массовом размножении вредителей или при угрозе потери урожая.

Все работы, связанные с применением в теплицах и тепличных комбинатах пестицидов и биологических средств защиты растений, организуются и проводятся в строгом соответствии с требованиями, изложенными в «Санитарных правилах по хранению, транспортировке и применению пестицидов (ядохимикатов) в сельском хозяйстве» и ГОСТ 12.1.009—74 ССБТ. «Биологическая безопасность. Общие требования».

В тепличных хозяйствах (комбинатах) должны применяться препараты, предусмотренные для защищенного грунта действующим в определенный временной период Списком химических и биологических средств борьбы с вредителями, болезнями растений и сорняками и регуляторов роста растений, разрешенных для применения в сельском хозяйстве, а также Дополнениями к данному Списку при соблюдении установленных регламентов. Обработка пестицидами проводится специальной бригадой по защите растений.

В тепличных хозяйствах (комбинатах) под ответственность администрации должны быть заведены журналы строгого учета расхода пестицидов и других средств защиты растений с указанием в них перечня, дозировок используемых химических и биологических средств, способов и даты их применения отдельно по каждому участку и в целом по хозяйству.

Пестициды отпускаются со склада по письменному распоряжению лица, ответственного за проведение химических работ в теплицах (агроном, бригадир по защите растений и др.), в количестве, необходимом для однообразового использования в затаенном, упакованном виде.

В теплицах для приготовления рабочих растворов пестицидов и питательного раствора минеральных удобрений специально оборудуются растворные узлы, оснащенные локальной вытяжной вентиляцией и средствами механизации.

К месту использования растворы подаются по самостоятельной системе трубопроводов, отдельные очаги заболеваний растений и скопления насекомых вредителей обрабатываются с помощью ранцевой аппаратуры, опрыскивателей типа ОЗГ—120А или других агрегатов.

Машины и технология применения пестицидов и биопрепаратов должны отвечать единым требованиям, предъявляемым к конструкции тракторов и сельскохозяйственных машин по безопасности и гигиене труда и «Санитарным правилам по устройству тракторов и сельскохозяйственных машин».

Фумигация и дезинфекция теплиц перед вводом их в эксплуатацию или по окончании вегетационного периода должны проводиться в ранние утренние или вечерние часы при температуре воздуха не ниже 10 °С и не выше 25 °С специально обученными бригадами при строгом соблюдении всех мер безопасности.

Возобновление работ после фумигации следует проводить в строгом соответствии с утвержденными для используемых фумигантов гигиеническими регламентами.

Проверку полноты дегазации обеспечивают агрохимлаборатории тепличного хозяйства количественными методами, утвержденными Минздравом СССР.

Дезинфекция субстратов и растительных остатков химическим способом проводится силами спецбригады по защите растений при соблюдении мер безопасности, предусмотренных для фумигации помещений.

После обработки растений пестицидами теплицы необходимо опечатать и вывесить соответствующие предупредительные знаки. Следует учитывать, что пестициды на поверхности растений, оборудовании и коммуникациях сохраняются до 10 суток, а максимальное насыщение ими воздуха наступает через 6—10 ч.

По истечении сроков ожидания вход в обработанные помещения разрешается только после проведения количественного лабораторного контроля за уровнями загрязненности воздушной среды в данных помещениях и эффективного их проветривания.

## **ТРЕБОВАНИЯ ПО ОПТИМАЛЬНОМУ РЕЖИМУ РАБОТЫ В ТЕПЛИЧНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ**

Продолжительность рабочей недели работников тепличного производства в соответствии с Основами законодательства о труде должна быть не более 41 ч. В случае производственной необходимости (уборочные работы и др.) продолжительность рабочего дня может быть увеличена, но не более чем до 10 ч со смещением времени начала работ на утренние часы, но не раньше 6 ч.

1. Распределение основных видов работ, выполняемых работниками тепличного производства, в зависимости от категории тяжести и напряженности

Вид работ	3 категория	4 категория	5 категория
Ручные работы	Формирование основной плети в период вегетации; поправка растений вокруг шпагата, вырезка сухих и желтых листьев, усов и боковых побегов; удаление растительных остатков	Приготовление торфоперегнойных горшочков; разравнивание торфа, земли, навоза; поднос, раскладка и обработка рассады; подсыпка земли и перегноя на гряды; подвязка шпагата и растений к шпалерам; культивация растений с одновременной прищипкой; обработка пестицидами растений и почвы	Пикировка и посадка растений; посадка лука рядовым и мостовым способами; рыхление земли; прополка с рыхлением земли; прополка с рыхлением земли и окучиванием растений; выборочный и массовый сбор урожая; укладка и подъем регистров; пропаривание почвы
Механизированные работы	Заготовка земли, приготовление почвенных смесей, пахота, нарезка борозд, дробление, смешивание минеральных удобрений, погрузочно-разгрузочные работы		

При составлении технологической карты рабочей смены работников тепличного производства предусматривать чередование производственных операций с учетом их тяжести и напряженности (табл. 1).

Кроме общепринятого перерыва на обед, следует использовать регламентированные внутрисменные «производственные паузы» на отдых продолжительностью от 5 до 10 мин. Время на внутрисменный отдых при выполнении механизированных работ 3 категории должно составлять 6,0 % (30 мин) для женщин и 4,0 % (20 мин) для мужчин от оперативного времени смены; при выполнении ручных работ 3—4 категории в условиях оптимального микроклимата оно должно составлять соответственно 8,0 % (40 мин) и 6,0 % (30 мин), а для 5 категории — 10 % (50 мин) и 8,0 % (40 мин).

При выполнении работ в теплицах при температуре воздуха выше 25 °С время регламентированных перерывов на отдых дополнительно увеличивается на 2 %, а при температуре свыше 35 °С — на 4 %.

Организовывать «производственные паузы» на отдых в течение смены следует равномерно, при этом более короткие перерывы (5 мин) должны приходиться на первую половину смены, а более длительные (10 мин) — на вторую.

При выполнении монотонных работ в вынужденной позе (пикировка и посадка рассады, подвязка шпагата и др.) кроме вышеназванных перерывов необходимо устраивать микропаузы через каждые 7—10 мин работы, во время которых следует сменить рабочую позу, расслабить мышцы и сделать несколько расслабляющих упражнений.

Проводить регламентированные перерывы следует в специально выделенных и оборудованных в каждом блоке теплиц кабинетах или кабинетах психофизиологической разгрузки.

В данных помещениях предусмотреть: устройство кондиционеров для поддержания комфортной температуры, влажности и подвижности воздуха; приготовление и раздачу тонизирующих напитков; оборудованные места для самомассажа и занятия физической культурой.

На время обработки теплиц и в последующий период ожидания работники переводятся на другие работы. Работники вспомогательных служб, обслуживающие оборудование теплиц (стекольщики, сантехники, электрики, операторы КИПов и др.) свою работу строят в соответствии с режимом труда мастеров тепличного производства. Продолжительность их внутрисменных перерывов («производственных пауз») на отдых должна составлять 4,0 % (20 мин) от оперативного времени смены.

Контроль за организацией и соблюдением гигиенически оптимальных условий труда, соблюдением внутрисменного режима труда и отдыха осуществляется бригадиром (звеньевым) и инженером по охране труда.

## **ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ САНИТАРНО-БЫТОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ**

Санитарно-бытовое обслуживание работников теплиц (тепличных комбинатов), определяется приведенным в таблице 2 перечнем их основных профессий по «Гигиенической классифика-

цин» № 4137—86 и соответствующими требованиями СНиП 2.09.04—87.

Организация санитарно-бытового обслуживания работников теплиц (тепличных комбинатов) должна осуществляться посредством выделения функциональных блоков бытовых и вспомогательных помещений с учетом особенностей технологии вредных и опасных производственных факторов, численности и пола работающих.

При теплицах, образующих самостоятельный шестигектарный административно-технологический блок, следует предусмотреть отдельные бытовые и вспомогательные помещения для мастеров тепличного производства, работников растворных узлов и химзащиты — из расчета в душевых по 1 душевой сетке на трех мужчин и трех женщин и для работников вспомогательных профессий (дежурные слесари и электрики, сантехники, работники КИПа, стекольщики и др.) — из расчета по 1 душевой сетке на 7 мужчин и 6 женщин, оборудованные в соответствии с требованиями СНиП 2.09.04—87.

Самостоятельные бытовые и вспомогательные помещения должны быть при складе агрохимикатов (пестицидов, биопрепаратов, минеральных удобрений) и машинно-ремонтных мастерских.

Помещения для отдыха и психологической разгрузки в рабочее время мастеров тепличного хозяйства (комбината) по площади и оборудованию должны соответствовать современным требованиям эстетики.

В теплицах с числом работающих менее 30 человек должны быть предусмотрены комнаты для приема пищи, оборудованные необходимой мебелью; умывальниками со смесителями горячей и холодной воды и электрокипятильником.

В теплицах с числом работающих до 150 человек оборудуются буфеты с реализацией горячих блюд, а с числом работающих свыше 150 — столовые с набором основных и вспомогательных помещений, оборудованных в соответствии со СНиП 11.09.04—87.

## **ТРЕБОВАНИЯ К МЕДИКО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ**

Лечебно-профилактическое обслуживание работников теплиц и тепличных комбинатов должно обеспечиваться учреждениями лечебной сети в районе их размещения.

Тепличные комбинаты с количеством работающих 300 человек и более должны иметь фельдшерские здравпункты; набор помещений, их площади и оборудование следует принимать согласно СНиП 2.09.04—87.

Все лица, поступающие на работу в тепличные хозяйства (комбинаты), подлежат предварительному медицинскому освидетельствованию. Медицинские осмотры работников теплиц, тепличных комбинатов проводятся в соответствии с приказом Минздрава СССР с учетом пунктов, касающихся работ, связанных с применением пестицидов, с повышенной температурой, превышающей верхние допустимые пределы «Санитарных норм микроклимата производственных помещений», с дополнительной физической нагрузкой.

Для профилактики кожных заболеваний у мастеров тепличного производства, работников растворных узлов и химзащиты администрация теплиц, тепличных комбинатов должна снабдить их защитными кремами типа «Силиконовый», «Защитный» и установить контроль за ежедневным их применением (смазывание открытых участков кожи) работниками названных профессий перед началом работы.

Лица, работающие с пестицидами или имеющие контакт с ними (мастера тепличного производства, работники растворных узлов, химзащиты, складов агрохимсредств, слесари-ремонтники, агрономы и др.) должны обеспечиваться спецпитанием — обезжиренными белоксодержащими и витаминизированными молочными продуктами. Ежедневная витаминизация работающих в теплицах (тепличных комбинатах) осуществляется поливитаминными препаратами Ундевит, Гендевит и др., содержащими необходимые ингредиенты в оптимальных дозах.

Для стабилизации водно-солевого баланса организма работающих в теплицах администрация тепличного хозяйства (комбината) должна обеспечить наиболее оптимальный (с учетом климатических особенностей и сезона года) набор питьевых средств (квас, чай, отвар шиповника и др.) с доставкой их в необходимых количествах в комнаты приема пищи и отдыха. Контроль за выдачей и употреблением витаминных препаратов, а также их приготовлением и реализацией осуществляется медицинским работником здравпункта, а при его отсутствии — службой техники безопасности тепличного хозяйства.

## СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие . . . . .	3
<i>Общие меры безопасности</i> . . . . .	5
<i>Токсикологическая характеристика пестицидов</i> . . . . .	8
<i>Требования безопасности при работе с пестицидами</i> . . . . .	13
Правила хранения, отпуска и перевозки препаратов . . . . .	13
Правила безопасного применения пестицидов . . . . .	19
Техника безопасности при работе с машинами и аппаратурой для защиты растений . . . . .	20
Опрыскивание растений . . . . .	20
Спыливание растений . . . . .	22
Внесение пестицидов в почву . . . . .	23
Обработка теплиц . . . . .	23
Фумигация помещений и почвы . . . . .	25
Приготовление и применение отравленных приманок . . . . .	28
Протравливание семян . . . . .	29
Соблюдение мер безопасности при выполнении работ на участках, обработанных пестицидами . . . . .	31
Меры общественной безопасности и охрана окружающей среды . . . . .	63
<i>Средства индивидуальной защиты</i> . . . . .	65
Спецодежда и спецобувь . . . . .	66
Защита органов дыхания . . . . .	69
Порядок выбора СИЗОД, их классификация и требования к применению . . . . .	69
Фильтрующие респираторы и противогазы . . . . .	72
Изолирующие шланговые и автономные дыхательные аппараты . . . . .	84
<i>Организация респираторной службы на предприятиях</i> . . . . .	85
Инструктаж о правилах применения СИЗОД . . . . .	87
Правила подбора размеров и типов СИЗОД . . . . .	88
Ориентировочные сроки службы и признаки негодности СИЗОД . . . . .	92
Нормирование и организация труда в условиях использования СИЗОД . . . . .	97
<i>Требования безопасности при проведении работ по обезвреживанию</i> . . . . .	98
Правила ухода и обезвреживания средств индивидуальной защиты . . . . .	98
Обезвреживание транспортных средств, тары, складских помещений и оборудования . . . . .	100
<i>Первая помощь при отравлениях</i> . . . . .	102
Литература . . . . .	106
Приложения . . . . .	107

Справочное издание

**Кобриц Галина Анатольевна**

## МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ПЕСТИЦИДАМИ

Главный редактор журнально-книжной редакции *В. Э. Савдарг*

Художник *А. В. Князюк*

Художественный редактор *К. Е. Мацегорин*

Технический редактор *В. А. Боброва*

Корректор *Н. А. Соколова*

ИБ № 7187

Сдано в набор 13.02.91. Подписано к печати 04.06.91.

Формат 84×108<sup>1</sup>/<sub>32</sub>. Бумага Газетная. Гарнитура Литературная.

Печать высокая. Усл. печ. л. 6,72. Усл. кр.-отт. 7,14. Уч.-изд. л. 8,67.

Изд. № 223. Тираж 35 000 экз. Заказ № 5713. Цена 80 коп.

Ордена Трудового Красного Знамени ВО «Агропромиздат»,  
107807, ГСП-6, Москва, Б-78, ул. Садовая-Спасская, 18.

Отпечатано с матриц Владимирской типографии Госкомпечати  
СССР в областной типографии управления печати и массовой  
информации Ивановского облисполкома. 153628, г. Иваново,  
ул. Типографская, 6.

# **РАБОТАЙТЕ ТОЛЬКО В СПЕЦОДЕЖДЕ!**



Предписывающие знаки безопасности

Работать в защитной одежде

Работать в защитных перчатках

Работать с применением средств защиты органов дыхания



# СОБЛЮДАЙТЕ ПРАВИЛА ЛИЧНОЙ ГИГИЕНЫ!



Употреблять в пищу и на корм скоту запрещается  
Вход (проход) воспрещен  
Обработано пестицидами!  
Запрещается курить