

28 СПЧ

МИНИСТЕРСТВО ВНУТРЕННИХ ДЕЛ СССР

Главное управление пожарной охраны
Всесоюзный ордена "Знак Почета" научно - исследовательский
институт противопожарной обороны

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель начальника
ГУПО МВД СССР

В. М. МАКСИМЧУК

24 августа 1990 г.

ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ
ЗАНЯТИЙ С ЛИЧНЫМ СОСТАВОМ
ГАЗОДЫМОЗАЩИТНОЙ СЛУЖБЫ
ПОЖАРНОЙ ОХРАНЫ МВД СССР

Методические указания

Москва 1990

УДК 614.842.8.05

Организация и проведение занятий с личным составом газодымозащитной службы пожарной охраны МВД СССР: Методические указания. -М.: ВНИПО МВД СССР, 1990. - 80 с.

Рассмотрены вопросы первоначальной и боевой подготовки газодымозащитников пожарной охраны. Изложены рекомендации по оборудованию теплодымокамер спортивными снарядами, тренажерами и техническими средствами имитации опасных факторов пожара.

Подготовлены на основе изучения и обобщения опыта работы газодымозащитников на пожарах и результатов психофизиологических исследований, проведенных совместно с Государственным центральным ордена Ленина институтом физической культуры (ГЦОЛИФК), УПО ГУВД Леноблгорисполкомов, ИШ УПО УВД Днепропетровского облисполкома и согласованы с Медицинским управлением МВД СССР.

Учены предложения УПО, ОПО МВД союзных и автономных республик, ГУВД, УВД крайоблгорисполкомов, пожарно-технических училищ МВД СССР и учебных центров пожарной охраны.

Предназначены для практических работников пожарной охраны, преподавателей пожарно-технических училищ и учебных центров пожарной охраны.

Ил.27, табл.8, прил.15

Руководители работ: Н.Н.Клепоносов (ВНИПО МВД СССР), д-р мед. наук С.А.Полиевский (ГЦОЛИФК).

Исполнители: А.И.Булгаков, С.В.Кучер, И.Г.Коровина, А.П.Лицишин, Л.В.Чернова (ВНИПО МВД СССР); Ю.В.Суслов (ГЦОЛИФК); Е.В.Бульнин (УПО ГУВД Леноблгорисполкомов); Я.И.Навроцкий (УПО УВД Днепропетровского облисполкома).

Консультационно-методическую помощь оказал д-р мед.наук В.И.Тхоревский (ГЦОЛИФК).

© Всесоюзный ордена "Знак Почета" научно-исследовательский институт противопожарной обороны МВД СССР, 1990

ВВЕДЕНИЕ

Опыт тушения крупных и сложных пожаров показывает, что на результаты действий подразделений пожарной охраны самым непосредственным образом влияет уровень организации газодымозащитной службы (ГДЗС). Своевременное и правильное использование этой службы позволяет значительно сократить время тушения, уменьшить убытки от пожаров, а главное, вовремя оказать необходимую помощь людям.

Разнообразный характер деятельности газодымозащитной службы обуславливает необходимость регулярного проведения тренировок газодымозащитников, что предусмотрено в Программе подготовки личного состава частей и гарнизонов пожарной охраны (1987 г.) и Наставлении по газодымозащитной службе пожарной охраны (1988 г.).

Настоящие методические указания, разработанные на основе проведенных научных исследований, содержат рекомендации по проведению тренировок личного состава газодымозащитной службы, оборудованию теплодымокамер различными спортивными снарядами, тренажерами и техническими средствами, имитирующими обстановку на пожаре. Такие тренировки будут способствовать повышению физической выносливости, выработке тепловой и психологической устойчивости, высокой тренированности и хорошему функциональному состоянию сердечно-сосудистой системы у пожарных-газодымозащитников. Это позволит личному составу газодымозащитной службы успешно выполнять боевые задачи в условиях эмоциональных и физических перегрузок.

С введением в действие этих Методических указаний утрачивает силу Методические указания по организации и проведению занятий в изолирующих противогазах с личным составом газодымозащитной службы пожарной охраны МВД СССР (М., 1973).

Авторы Методических указаний выражают признательность В.Б. Некрасову (ГУПО МВД СССР), А.Г. Иванову, М.А. Соколову, С.А. Самаркову, И.М. Михайлову, П.Э. Панкратову, В.А. Бушмину (УПО ГУВД Леноблгорисполкомов), А.И. Ерофееву, В.В. Лысюку, В.И. Козлову, Л.И. Буре, Л.Г. Макаренко, Н.А. Шахову (УПО УВД Днепропетровского облисполкома) за оказанную помощь в организации и проведении экспериментальных исследований, а также всему личному составу УПО ГУВД Леноблгорисполкомов и УПО УВД днепропетровского облисполкома, участвовавшему в экспериментах.

Замечания по содержанию и предложения просьба направлять по адресу: 143900, г. Балашиха-6 Московской области, ВНИИПО МВД СССР.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основными целями тренировок личного состава газодымозащитной службы (газодымозащитников) являются:

выработка и закрепление навыков работы в изолирующих противогазах¹;

подготовка к работе в условиях высокой температуры, задымленности и повышенной влажности;

формирование психологических и психофизиологических качеств, необходимых для выполнения работ в экстремальных условиях.

1.2. Тренировки газодымозащитники дежурных караулов проводят в изолирующих противогазах на свежем воздухе, в теплокамере (ТК), дымокамере, теплодымокамере (ТДК) и при решении пожарно-тактических задач (ПТЗ) с определенной периодичностью (табл. 1).

Т а б л и ц а 1

Периодичность проведения тренировок личного состава газодымозащитной службы

Вид тренировок	Количество тренировок				Всего за год
	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	
В теплокамере	2	2	2	2	8
В теплодымокамере	1	1	1	1	4
При решении ПТЗ	3	3	3	3	12
Всего за квартал	6	6	6	6	24

При тренировке в теплокамере температура воздуха должна поддерживаться в пределах $(58 \pm 2) ^\circ\text{C}$, относительная влажность 25-30 %, концентрация углекислого газа не более 5 %, концентрация оксида углерода (CO) не более 0,024 %, освещенность 150-200 лк. В дымокамере температура воздуха не более $30 ^\circ\text{C}$, относительная влажность до

¹ Под изолирующими противогазами понимаются все виды кислородных изолирующих противогазов и дыхательные аппараты на сжатом воздухе.

100 % (п.14,7 Наставления по газодымозащитной службе пожарной охраны)

1.3. Начальствующий состав УПО, ОПО МВД, ГУВД, УВД, отрядов, частей, отделов, отделений, инспекций Государственного пожарного надзора и дежурных служб пожаротушения тренируется в теплодымокамерах один раз в квартал.

Личный состав отрядов и частей, имеющий в пользовании изолирующие противогазы, но не входящий в состав дежурных караулов, а также мастера ГДЭС проходят ежемесячно не менее одной тренировки в дымокамере (теплодымокамере) или на свежем воздухе.

Общее руководство тренировками газодымозащитников гарнизона в теплодымокамерах возлагается на начальника ГДЭС гарнизона, а тренировками дежурных караулов - на дежурные службы пожаротушения и начальников пожарных частей. Непосредственно руководит тренировками газодымозащитников части начальник подразделения или его заместитель.

Тренировки личного состава аппарата отрядов и частей пожарной охраны, имеющих в пользовании изолирующие противогазы, проводит начальник ГДЭС гарнизона.

Тренировки руководящего состава гарнизона пожарной охраны, имеющего в пользовании изолирующие противогазы, проводит лично начальник гарнизона пожарной охраны не менее одного раза в квартал.

1.4. Руководитель занятий и личный состав обязаны строго соблюдать требования Наставления по газодымозащитной службе пожарной охраны и Правил техники безопасности в пожарной охране МВД СССР. Руководитель занятий несет ответственность за обеспечение мер безопасности при работе личного состава в изолирующих противогазах.

1.5. От участия в очередных тренировках освобождаются лица, проработавшие в изолирующих противогазах при ликвидации пожаров (аварий) не менее одного часа в месяц, предшествующий тренировке в теплокамере, не менее двух часов в квартал, предшествующий тренировке в теплодымокамере и не менее 30 мин в день тренировок.

Газодымозащитники, перенесшие различные заболевания, освобождаются от тренировок на двухнедельный срок после окончания болезни.

1.6. Руководитель занятий не допускает газодымозащитника к тренировке в противогазе, если на него не заполнена личная карточка газодымозащитника. Проведенные тренировки регистрируются во вкладыше к личной карточке газодымозащитника (прил.1) с указанием вида

тренировки (ТК, ТДК, при решении ПТЗ).

1.7. Тренировки газодымозащитников в теплодымокамерах должны проводиться под контролем медицинского работника. Как исключение, допускается контроль специально подготовленным санинструктором из числа личного состава дежурного караула.

1.8. Продолжительность каждой тренировки в ТДК должна быть не менее 2 ч. Время, отведенное на занятие, рекомендуется распределять следующим образом:

постановка задачи, инструктаж - 5 мин;

разминка, выполнение упражнений, нормативов и задач (с учетом отдыха) - 50-60 мин;

выключение из противогазов и отдых - 10 мин;

разбор занятий - 5 мин;

проверка № 2 противогазов - 45 мин.

Время, отводимое на работу звеньев ГДЭС при решении пожарнотактических задач, может быть уменьшено до 25-30 мин (в зависимости от объекта и характера проводимых работ).

В гарнизонах пожарной охраны, имеющих на вооружении дыхательные аппараты на сжатом воздухе, время, отводимое на выполнение упражнений, нормативов и задач, может быть сокращено в зависимости от времени защитного действия противогазов, но не менее чем до 30 мин.

1.9. Тренировки газодымозащитников планируются в годовом плане-графике боевой подготовки и месячном расписании занятий. План-график (расписание) тренировок должен контролироваться начальником ГДЭС гарнизона и начальниками пожарных частей.

1.10. При подготовке к тренировке руководитель занятия составляет план-конспект проведения занятия, в котором перечисляются упражнения, нормативы и задачи, подлежащие отработке, последовательность и особенности их выполнения (прил.2).

1.11. Работа (упражнения) в противогазах по степени тяжести подразделяется на 4 группы: легкая, средняя, тяжелая, очень тяжелая.

Степень тяжести работы в противогазах определяется по величине потребления кислорода или по частоте сердечных сокращений (ЧСС) у лица, выполняющего работу (табл.2).

Т а б л и ц а 2

Зависимость ЧСС и потребления кислорода от степени тяжести работы

Виды работы по степени тяжести	Потребление кислорода, л/мин	ЧСС, уд/мин
Легкая	до 1,0	85-100
Средняя	от 1,0 до 1,5	101-125
Тяжелая	от 1,5 до 2,0	126-150
Очень тяжелая	свыше 2,0	151-170

Оценка степени тяжести некоторых видов работ и упражнений приведена в прил.3.

1.12. Руководитель занятий на тренировках осуществляет контроль за правильной техникой дыхания газодымозащитников в противогазах. При работе в противогазе дыхание должно быть ритмичным, нечастым, глубоким. Выдох должен быть несколько длиннее вдоха.

Для отработки правильного дыхания в противогазе можно использовать кратковременный бег с подсчетом числа шагов. При этом на 3-4 шага производится вдох и на 5-6 - выдох.

1.13. Каждый газодымозащитник должен научиться проводить самоконтроль за ЧСС. Пульс прощупывается на лучевой артерии кисти правой руки в области запястья четырьмя пальцами левой руки или при наличии аппаратуры дистанционно. ЧСС в минуту определяется путем умножения количества пульсовых ударов за 15 с на четыре. Рекомендуемые пределы ЧСС во время тренировок представлены в табл.3.

Т а б л и ц а 3

Рекомендуемые пределы ЧСС во время тренировок газодымозащитников, уд/мин

Место тренировки	Возраст, лет		
	20 - 29	30 - 39	свыше 40
На воздухе	150 - 160	140 - 150	130 - 140
В тепловой камере	160 - 170	150 - 160	140 - 150

Индивидуально оптимальную ЧСС можно рассчитать по формуле

$ЧСС_{опт} = 180 - \text{возраст в годах (для тренировок на воздухе)}$;

$ЧСС_{тк} = ЧСС_{опт} + (10 - 15)$ (для тренировок в теплокамере).

1.14. Контроль за уровнем адаптации газодымозащитников к физическим нагрузкам в условиях теплового воздействия осуществляется ответственным за подготовку газодымозащитников с помощью степ-теста один раз в год после ежегодного медицинского осмотра. Результаты заносятся во вкладыш к личной карточке газодымозащитника (прил.1).

1.15. Условия и продолжительность выполнения упражнений на снарядах и тренажерах в тепловой камере приведены в прил.4.

1.16. Для каждой тренировки руководитель занятий подбирает соответствующие упражнения (прил.5), нормативы (прил.6) и задачи (прил.7)

Подбор комплексов упражнений осуществляется с таким расчетом, чтобы все рекомендуемые упражнения, нормативы и задачи были отработаны в течение года. Отдельные упражнения, нормативы и задачи могут включаться в различные комплексы по несколько раз.

1.17. При составлении комплекса упражнений общая нагрузка определяется по суммарному расходу кислорода, складывающемуся из потребления его во время выполнения упражнений и отдыха. Суммарный расход кислорода на выполнение комплекса упражнений не должен превышать 90-100 л.

Если расход кислорода, потребляемого при выполнении упражнения, меньше, чем величина постоянной подачи кислорода изолирующего противогаза, то для расчета используется величина постоянной подачи. Расход кислорода во время отдыха в ходе упражнений и после их выполнения рассчитывается по величине постоянной подачи кислорода, соответствующей различным маркам противогазов, находящихся на вооружении.

1.18. Для выполнения упражнений, нормативов и задач используются помещения пожарной части, учебная башня, спортивная площадка, теплодымокамера, огневая полоса психологической подготовки пожарных.

1.19. Тренировки в изолирующих противогазах в задымленной среде приравниваются к работе в них на пожарах и оплачиваются в установленном порядке (прил.8).

2. ТРЕНИРОВКИ ГАЗОДЫМОЗАЩИТНИКОВ В ТЕПЛО - И ТЕПЛОДЫМОКАМЕРЕ

2.1. Тренировка в теплокамере предназначена для выработки и поддержания у газодымозащитников тепловой адаптации, способствующей сохранению необходимого уровня их работоспособности в условиях высокой температуры и влажности.

Обязательное условие тренировки – строгое соблюдение периодичности и последовательности выполнения упражнений. Это позволяет быстрее достичь необходимый уровень тепловой адаптации газодымозащитников, а также поддерживать их заинтересованность в проведении занятий в теплокамерах.

2.1.1. Тепловая тренировка газодымозащитников проводится в следующей последовательности:

1-й этап – при первоначальной подготовке в учебных центрах (пунктах);

2-й этап – при боевой подготовке в подразделениях.

2.1.2. Тепловая тренировка газодымозащитников в процессе первоначальной подготовки состоит из 3 тренировок в тепловой камере в интервалом в один день и проводится в часы, отведенные на работу в изолирующих противогазах.

2.1.3. Тренировки в теплокамере при первоначальной подготовке проводятся с использованием степ-теста следующим образом. Газодымозащитник в течение 3 мин поднимается на ступеньку высотой 25 см и спускается с нее (20 подъемов в минуту). Через 3 мин работы отдых 3–5 мин. Затем упражнение повторяется в той же последовательности.

Тренировка в теплокамере проводится по схеме:

1 занятие – температура 30 °С, время – 30 мин;

2 занятие – температура 40 °С, время – 25 мин;

3 занятие – температура 50 °С, время – 15 мин.

2.1.4. Тепловая тренировка газодымозащитников в процессе боевой подготовки состоит из:

ежемесячной тренировки в теплокамере с отработкой физических упражнений на снарядах и тренажерах (проводится в часы, отведенные на пожарно-строевую подготовку);

тренировки в парильной или сауне (проводится по усмотрению начальника части в дополнение к тепловой тренировке)*.

2.1.5. Время, отводимое на тренировку в теплокамере, необходимо распределять следующим образом:

постановка задачи, инструктаж – 5 мин;

разминка – 10 мин;

тренировка на воздухе – 15–20 мин;

отдых – 5 мин;

тренировка в теплокамере – 20–25 мин.

2.1.6. Тренировка начинается с выполнения разминки без включения в противогаз (прил.9). Дальнейшая тренировка на воздухе проводится в противогазах и включает в себя выполнение упражнений и отработку нормативов (прил.5 и 6).

2.1.7. После разминки и выполнения упражнений и нормативов на воздухе газодымозащитники отдыхают в предкамере не менее 5 мин. К дальнейшей тренировке в теплокамере допускаются лица, у которых ЧСС не превышает 100 уд./мин. Тренировка в теплокамере начинается с выполнения упражнений на беговой дорожке. Затем тренирующийся выполняет упражнения на вертикальном эргометре, велоэргометре и тренажере "Темп" по методу круговой тренировки. Условия выполнения упражнений на каждом снаряде и тренажере, продолжительность работы и допустимые значения ЧСС для различных возрастных групп приведены в прил.4. Переход от одного тренажера к другому разрешается после отдыха в течение 3–5 мин и восстановления ЧСС до исходного значения, но не более 100 уд./мин.

2.1.8. Критерием предельной физической нагрузки принято участие сердечных сокращений до 170 уд./мин. Тренировка личного состава в теплокамере проводится в соответствии с данными табл.3 и должна быть прекращена, если:

появляются жалобы газодымозащитников на плохое самочувствие;

после выполнения нескольких упражнений ЧСС превышает 100

уд./мин и не становится ниже этого предела в течение 3–5 мин отдыха.

* Тренировки в парильных и саунах проводятся без противогазов. Температура воздуха в сауне должна быть не менее 70–80 °С (в парильной 50–60 °С) при относительной влажности воздуха 10–15% (в парильной 80–100%). Совершается 2–3 захода в сауну по 8–12 мин (в парильной на 4–5 мин) с перерывом на 3–5 мин. Общее время пребывания в сауне 25–30 мин (в парильной 8–12 мин).

Газодымозащитники, у которых в течение 2-3 тренировок подряд ЧСС превышает указанный выше предел, должны направляться на внеочередное медицинское освидетельствование.

Контроль за ЧСС у тренирующихся осуществляется руководителем занятий, медицинским работником или газодымозащитником до и после выполнения упражнений на каждом снаряде и тренажере.

2.2. Тренировки газодымозащитников в теплодымокамере направлены на формирование у них психологической готовности к действиям в экстремальной ситуации. В процессе таких тренировок газодымозащитники совершенствуют профессиональные навыки, учатся правильно применять знания и умения на практике.

Моделируемые ситуации должны быть максимально приближены к реальным экстремальным условиям боевой работы. В них следует включать элементы предельной сложности, необходимо предусматривать возможность выбора решений, вариантов физических и эмоциональных нагрузок. Все это позволит добиться полного напряжения физических сил, умственных способностей и воли пожарного на каждой тренировке.

2.2.1. Время, отводимое на тренировку в теплодымокамере, рекомендуется распределять следующим образом:

постановка задачи, инструктаж - 5 мин;

разминка - 5 мин;

тренировка в теплокамере - 20-25 мин (выполняется в соответствии с п.2.1.7. настоящих указаний);

отдых - 10 мин;

тренировка в дымокамере - 15-20 мин (прил.7).

2.2.2. После выполнения упражнений в теплокамере газодымозащитники отдыхают в предкамере, выключившись из противогазов до установления ЧСС 100 уд./мин. Если за время отдыха пульс до указанной частоты не восстановился, газодымозащитники к дальнейшей тренировке в дымокамере не допускаются.

2.2.3. Руководитель занятий до начала тренировки, с учетом оснащенности дымокамеры средствами имитации, усложняет обстановку в камере, изменяя расстановку модулей, препятствий, устанавливая трансформирующиеся перегородки, используя звуковые и световые эффекты и т.д.

2.2.4. В ходе выполнения поставленной задачи командир звена ГДЭС постоянно передает информацию на пост безопасности об обстанов-

ке и действиях звена. С учетом поступающей информации руководитель занятий с пульта управления при необходимости корректирует ход выполнения задачи.

2.2.5. При первоначальной подготовке в дымокамере проводятся три тренировки продолжительностью 15-20 мин каждая. Руководитель занятий подбирает задачи, которые должны выполнить газодымозащитники (прил.7).

2.2.6. Тренировка в дымокамере должна быть прекращена при появлении признаков, изложенных в п.2.1.8. настоящих указаний.

3. ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ТРЕНИРОВОК

3.1. Тренировки газодымозащитников, особенно в дымокамере и на огневой полосе психологической подготовки, сложны и небезопасны. Вместе с тем меры по технике безопасности, исключающие несчастные случаи, не должны превращаться в перестраховочные, мешающие совершенствованию боевого мастерства личного состава ГДЭС, формированию умения правильно и решительно действовать в нестандартной ситуации.

3.2. Ответственность за соблюдение техники безопасности в период тренировок личного состава в теплодымокамерах возлагается на руководителя занятий.

3.3. До начала тренировок в теплодымокамере ответственный за технику безопасности должен убедиться в исправности системы аварийной вентиляции, освещения, громкоговорящей связи, приборов контроля температуры.

3.4. Тренировки выполняются личным составом в боевой одежде и снаряжении, а при необходимости в теплоотражательных костюмах. При тренировке в дымокамере звено ГДЭС работает в связке (или с направляющим тросом) и обеспечивается средствами связи, позволяющими осуществлять контакт газодымозащитников между собой и с постом безопасности.

3.5. Для поддержания постоянной связи со звеном ГДЭС, работающим в дымокамере, выставляется постовой на посту безопасности.

3.6. Описание и инструкция по эксплуатации пульта поста безопасности ГДЭС приведены в прил.10.

3.7. Очередное звено ГДЭС является резервным, оно предназначено для оказания при необходимости помощи работающему звену.

3.8. Для оказания первой медицинской помощи в случае получения пожарными травм или при появлении у них стрессового перенапряжения необходимы аптечки со следующим набором медикаментов:

- ацизол (антидот оксида углерода);
- анальгетики (50 %-й раствор анальгина 2,0 мл, фентанила I флакон);
- настойка йодная (5 %-я);
- марганцевокислый калий в кристаллах;
- лейкопластырь;
- бинты (не менее 3 шт.);
- борная кислота;
- трубка резиновая (жгут) длиной 100 см;
- транспортно-иммобилизационные шины;
- настойка валерианы;
- раствор аммиака (10 %-й);
- валидол;
- вата;
- нашатырный спирт.

3.9. В случае отравления газодымозащитников продуктами горения или при получении теплового удара необходимо вызвать скорую медицинскую помощь, а до ее прибытия оказать доврачебную помощь (прил. II).

4. СПЕЦИАЛЬНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ГАЗОДЫМОЗАЩИТНИКОВ

4.1. Специальная физическая подготовка газодымозащитников направлена на формирование и поддержание высокой работоспособности, тепловой устойчивости и других профессионально важных качеств.

Тренировки проводятся в соответствии с Программой физической подготовки личного состава частей и гарнизонов пожарной охраны. Основное внимание при отработке упражнений необходимо уделять развитию следующих физических и психофизиологических качеств: внимания и оперативного мышления, равновесия и вестибулярной устойчивости.

4.2. Развитие внимания и оперативного мышления.

4.2.1. Для развития внимания рекомендуются следующие упражнения:

передвижение по прямой, по кругу, квадрату с чередованием ходьбы и бега (спортивная ходьба—обычный бег—прыжки с ноги на ногу—быстрый бег и т.д.);

челночный бег с переноской 2-3 предметов и передачей их партнерам;

выполнение комплекса гимнастических упражнений;

ведение мяча (обычным отскоком, два удара с обычным отскоком, два—со сниженным, два отскока—передача партнерам и т.д.);

сочетание приемов ловли, передачи, ведения, бросков мяча в корзину (по воротам).

4.2.2. Для развития устойчивости внимания рекомендуются следующие упражнения:

продолжительный равномерный бег;

ведение мяча по линиям;

многократные передачи мяча в парах, броски мяча в корзину, по воротам;

прыжки со скакалкой в течение продолжительного времени в равномерном темпе;

продолжительная игра в баскетбол, волейбол, настольный теннис, бадминтон.

4.2.3. Для развития оперативного мышления рекомендуются следующие упражнения:

эстафеты с решением внезапно возникающих задач (эстафеты с переноской и передачей нескольких предметов партнеру, легкоатлетические эстафеты с общей зоной передачи и т.п.);

спортивные игры (мини-футбол, баскетбол, бадминтон);

игры в шахматы и шашки "блиц" (продолжительность партии 3-10 мин, на каждый ход 3-10 с, время, выявляемое на обдумывание хода и партию в целом, постепенно сокращается).

4.3. Развитие равновесия и вестибулярной устойчивости.

4.3.1. При тренировках личного состава рекомендуется использовать следующие упражнения для развития равновесия:

стойка на носках, одной ноге в сочетании с различными движениями руками и туловищем;

повороты прыжком на 90-360°, повороты на месте на одной и двух ногах;

упражнения на повышенной опоре (передвижение с грузом, несколькими предметами, переход в положение "сидя", выполнение различных упражнений, затрудняющих сохранение равновесия).

4.3.2. Для повышения вестибулярной устойчивости рекомендуется использовать следующие упражнения:

круговые движения головой в левую и правую стороны в максимальной темпе;

повороты туловища направо и налево в наклоне вперед, вращение туловища в разные стороны;

вращение в гимнастическом колесе, верхом на перекладине, подъемы переворотом на перекладине;

ходьба и бег с ускорением и внезапными остановками, с последующей переменной положения тела;

быстрые приседания, сгибание и разгибание рук в упоре;

прыжки вверх на двух и одной ноге, прыжки с продвижением вперед с ноги на ногу.

4.3.3. Оценка физической работоспособности газодымозащитников проводится в начале и конце учебного года по методике, приведенной в прил. 12.

4.4. Примерный план занятий по специальной физической подготовке газодымозащитников приведен в прил. 13.

5. ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОБОРУДОВАНИЮ ТЕПЛОДЫМОКАМЕР

Теплодымокамеры строятся по проекту и их инженерное оборудование должно отвечать предъявленным требованиям:

5.1. Электрооборудование. Система электрооборудования теплодымокамеры должна выполняться в соответствии с Правилами устройства электроустановок и включать в себя следующие виды освещения:

рабочее (общее и местное), 220 В;

аварийное, 220 В;

эвакуационное, 220 В;

ремонтное, 36 В.

Для подключения имитаторов пожарной обстановки в задымляемых тренировочных залах устанавливаются штепсельные розетки с напряжением питания 36 В.

Необходимо предусматривать аварийное освещение задымляемых помещений, включая лестничные клетки, для чего на стенах устанавливаются светильники с зеркальными лампами, которые улучшают видимость в задымленных помещениях в случае экстренной эвакуации газодымозащитников. Аварийное освещение подключается к двум независимым источникам питания.

5.2. Системы задымления и вентиляции. Задымление предусматривается только в тренировочных помещениях и создается с помощью сети обособленных дымопроводов, идущих от генератора дыма, работающего на твердом топливе. В качестве дымообразующих средств могут также использоваться различные дымовые шашки и другие составы, не вызывающие отравления и ожоги у газодымозащитников.

Для удаления дыма из тренировочных помещений должны быть предусмотрены три обособленные системы дымоудаления, состоящие из вытяжной, приточной и аварийной установок каждая. Производительность каждой системы должна обеспечивать десятикратный воздухообмен в обслуживаемом помещении.

Аварийная принудительная вентиляция подключается к основному и независимому резервному источникам питания и должна обеспечивать содержание в помещении дымокамеры углекислого газа не более 5 %, а оксида углерода – не более 0,024 % в течение 5 мин с момента включения системы.

5.3. Связь и сигнализация. Необходимо предусматривать телефонизацию и радиофикацию теплодымокамеры, громкоговорящую связь, воспроизведение шумовых эффектов.

Телефонизация и радиофикация здания теплодымокамеры осуществляется посредством использования городской или районной телефонной или радиотрансляционной сети.

Громкоговорящая односторонняя связь соединяет пультовую с задымляемыми тренировочными помещениями и теплокамерой. Громкоговорители, как правило, устанавливаются под потолком помещений.

Шумовые эффекты в задымленных помещениях воспроизводятся с помощью магнитофона и самостоятельных усилителей, установленных в пультовой и в учебно-тренировочных помещениях.

5.4. Дополнительные требования к дымокамере.

5.4.1. Площадь зала для тренировок должна быть рассчитана на одновременную тренировку двух звеньев (не менее 10 м² на одного газодымозащитника). Высота помещений дымокамеры не менее 2,5 м.

5.4.2. Зал тренировок должен иметь не менее двух выходов. Над выходами с внутренней стороны устанавливаются световые указатели с надписью "ВЫХОД", включаемые с пульта управления.

5.4.3. Перед помещениями, предназначенными для задымления следует устраивать незадымляемые тамбуры для исключения проникновения дыма в другие помещения здания.

5.4.4. Пол в дымокамере должен быть ровным, не скользким (бетон, асфальт и т.п.), с уклоном в сторону трапов для стока воды в канализацию. Стены и потолок выполняются из материалов, допускающих их мойку водой.

5.4.5. Примерный перечень имитационных средств и их краткое описание приведены в прил. I4.

5.5. Дополнительные требования к тепловой камере.

5.5.1. Тепловая камера состоит из предкамеры и камеры, соединяющихся между собой тамбуром. В стене между ними необходимо устраивать смотровое окно. Предкамера может быть общей для дымовой и тепловой камер.

5.5.2. В зависимости от условий тренировки температура воздуха в теплокамере должна поддерживаться в пределах $(30...60 \pm 2) ^\circ\text{C}$.

5.5.3. Подогрев воздуха в камере, как правило, осуществляется от электронагревательных печей. Управление работой печей автоматическое.

5.5.4. Относительная влажность воздуха в камере должна составлять 25-30 % и контролируется с помощью психрометра.

5.5.5. Стены, потолок и полотно дверей камеры должны иметь необходимую теплоизоляцию. Полы целесообразнее выполнять бетонными.

5.5.6. Краткое описание рекомендуемых снарядов и тренажеров приведено в прил. I5.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Методика оценки адаптации газодымозащитников
к физическим нагрузкам в тепловой камере с
помощью степ-теста

1. Тест заключается в контроле за частотой сердечных сокращений (ЧСС) в восстановительный период после выполнения газодымозащитником дозированной физической нагрузки в тепловой камере.

2. Для проведения теста необходимы секундомер и метроном.

3. Методика проведения теста.

Газодымозащитник выполняет в теплокамере при температуре 30 °С и относительной влажности воздуха 25–30 % подъем на ступеньку высотой 50 см и спуск с нее в течение 5 мин. Подъемы на ступеньку выполняются в темпе 30 раз в минуту (маятник метронома устанавливается на 120 уд./мин.). Подъем и спуск состоят из четырех движений, каждому из которых соответствует один удар метронома: 1 – газодымозащитник ставит на ступеньку одну ногу; 2 – ставит на ступеньку другую ногу; 3 – ставит на пол ногу, с которой начал восхождение; 4 – ставит на пол другую ногу.

У стоящего на ступеньке газодымозащитника ноги должны быть прямыми, туловище должно находиться в строго вертикальном положении. При подъеме и спуске руки совершают обычные для ходьбы движения. Во время выполнения теста можно несколько раз сменить ногу, с которой начинается подъем. Перед проведением степ-теста газодымозащитника необходимо ознакомить с техникой его проведения, представить ему возможность совершить несколько пробных подъемов на ступеньку и спусков с нее.

В тех случаях, когда газодымозащитник выполняет упражнение менее 5 мин, фиксируется время, в течение которого совершалась работа. Если из-за утомления газодымозащитник не может поддерживать заданный темп восхождений в течение 20 с, упражнения прекращаются и при расчете учитывается фактическое время выполнения нагрузки.

После окончания упражнения газодымозащитник отдыхает сидя. Начиная со второй минуты, у него три раза через 30-секундные отрезки времени подсчитывается число пульсовых ударов: с 60-й до 90-й с восстановительного периода, с 120-й до 150-й и с 180-й до 210-й с. Дан-

Окончание прил. I

ние этих трех подсчетов суммируются и умножаются на два (перевод ЧСС в I минуту). Результаты тестирования выражаются в условных единицах в виде индекса степ-теста (ИСТ). Эту величину рассчитывают по формуле:

$$\text{ИСТ} = \frac{t \cdot 100}{(f_1 + f_2 + f_3) \cdot 2},$$

где t — фактическое время выполнения физической нагрузки, с; f_1, f_2, f_3 — сумма пульсовых ударов за первые 30 с каждой минуты (начиная со 2-й) восстановительного периода.

Величина ИСТ характеризует скорость восстановительных процессов после напряженной мышечной работы.

Таблица 4

Оценка результатов степ-теста

И С Т	О ц е н к а
Меньше 55	Плохая
55 - 64	Ниже средней
65 - 79	Средняя
80 - 89	Хорошая
Более 90	Отличная

Чем больше показатель ИСТ, тем лучше адаптация сердечно-сосудистой системы к физическим и тепловым нагрузкам (табл. 4).

В К Л А Д Ы Ш

к личной карточке газодымозащитника

Фамилия _____ Имя _____ Отчество _____

Дата	ИСТ	Оценка адаптации к физическим нагрузкам в тепловой камере	Дата	PWC _{I70} *	Уровень физической работоспособности

* См. прил. I2 настоящих указаний.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

УТВЕРЖДАЮ

_____ (должность)

_____ (звание, Ф.И.О.)

"___" _____ 199__ г.

План-конспект проведения практических занятий по НСП со звеньями ГДЗС дежурных караулов СВПС (ВПЧ, ППЧ)

"___" _____ 19__ г.

тренировка в изолирующих противогазах в теплодымокамере.

тренировать газодымозащитников:

- 1) в теплокамере для выработки тепловой устойчивости при выполнении физической нагрузки;
- 2) в дымокамере для формирования психологической готовности к действиям в моделируемых экстремальных ситуациях.

од прове-
ния: практическое занятие.

то прове-
ния: спортивная площадка, учебная башня, помещения части, теплодымокамера.

риальное
опечение: изолирующие противогазы, фонари (групповые и индивидуальные), средства связи, облегченный лом, связка (направляющий трос).

ия: 2 часа.

ише посо-
и: Программа подготовки личного состава частей и гарнизонов пожарно-охраны; Наставление по газодымозащит-

Продолжение прил. 2

ной службе пожарной охраны; Правила техники безопасности в пожарной охране МВД СССР; Организация и проведение занятий с личным составом газодымозащитной службы пожарной охраны МВД СССР: Методические указания.

Основные элементы занятий	Время	Организационно-методические указания
Подготовительная часть		
Построение звена (звеньев). Проверка внешнего вида. Постановка задачи. Инструктаж.	5 мин	Построить личный состав в одну шеренгу. Опросить I-2 газодымозащитников. Напомнить требования Правил техники безопасности.
Разминка 5 мин (Прил. 9 настоящих указаний)		
Разминочный бег и ходьба выполняются обычным шагом на носках, пятках. Сочетание ходьбы с прыжками, поворотами, остановками, бросанием и ловлей предметов.	1 мин	Проводить в колонне по одному без включения в противогазы
Общеразвивающие упражнения для мышц рук и плечевого пояса; для мышц шеи и туловища; для мышц ног и спины.	4 мин	Каждое упражнение выполнять 5-6 раз.
Тренировка в теплокамере - 20-25 мин (Раздел 2 настоящих указаний)		
Выполнение упражнений на беговой дорожке, темп - 60-80 шагов в мин, возраст: до 30 лет до 40 лет свыше 40 лет вертикальном эргометре, масса груза - 20 кг, высота подъема - 1,2 м, темп - 15	210-300 с 180-270 с 180-270 с	Выполнить упражнения на снарядах и тренажерах по методу круговой тренировки. Переход от одного тренажера к другому разрешается после отдыха в течение 3-5 мин и восстановления ЧСС до исходного значения, но не более 100 уд./мин. ЧСС

Окончание прил. 2

Основные элементы занятий	Время	Организационно-методические указания
подъемов/мин, возраст: до 30 лет до 40 лет свыше 40 лет велоэргометре; усилие - 20 кг, скорость - 30 км/ч, возраст: до 30 лет до 40 лет свыше 40 лет тренажере "Темп", усилие - 30 кг, темп - 30 повторений в минуту, возраст: до 30 лет до 40 лет свыше 40 лет	200-320 с 180-240 с 160-220 с 150-240 с 120-210 с 120-180 с 160-180 с 120-160 с 60-120 с	в минуту определяется путем умножения количества пульсовых ударов за 15 с на четыре. После выполнения упражнений в тепловой камере газодымозащитникам необходимо отдыхать в предкамере, выключившись из протитового газа до установления ЧСС, равной 100 уд./мин. Если за время отдыха пульс до указанной частоты не восстановился, газодымозащитник к дальнейшей тренировке не допускается.
Отдых		10 мин
Тренировка в дымокамере - 15-20 мин (Раздел 2 настоящих указаний)		
Выполнение задачи № I: проведение разведки с отскакиванием "пострадавшего" и вынос его на свежий воздух.	15-20 мин	Необходимо создать обстановку, соответствующую замыслу задачи.
Отдых		10 мин
Разбор занятий - 5 мин		
		Руководитель занятий проводит детальный анализ допущенных личным составом ошибок и отмечает положительные моменты при выполнении упражнений и задач.
План-конспект составил:		
(должность, звание)		(Ф.И.О.)
" " " 199 г.		

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Т а б л и ц а 5

Оценка степени тяжести некоторых видов работ
и упражнений

Вид работы (упражнений)	Скорость передвижения, м/мин	Потребление кислорода, л/мин	Частота сердечных сокращений, уд./мин	Степень тяжести работы
Ходьба по горизонтали (медленная)	50-60	$1,10 \pm 0,04$	$102 \pm 5,5$	Средняя
Бег по горизонтали	110-120	$1,74 \pm 0,06$	$126 \pm 3,1$	Тяжелая
Подъем по лестничной клетке	9-11	$1,53 \pm 0,11$	$127 \pm 3,8$	Тяжелая
Спуск по лестничной клетке	10-12	$0,90 \pm 0,03$	$90 \pm 3,8$	Легкая
Подъем по вертикальной лестнице	10	$2,35 \pm 0,10$	$152 \pm 8,4$	Очень тяжелая
Спуск по вертикальной лестнице	12	$1,26 \pm 0,07$	$112 \pm 9,3$	Средняя
Передвижение на полу-четвереньках	18-20	$1,32 \pm 0,07$	$103 \pm 5,8$	Средняя
Передвижение через узкий лаз	6-8	$1,65 \pm 0,06$	$129 \pm 1,4$	Тяжелая
Переноска "пострадавшего" по горизонтали двумя пожарными	30-40	$1,54 \pm 0,09$	$125 \pm 5,2$	Средняя
Подъем с "пострадавшим" по лестничной клетке	6-7	$1,67 \pm 0,14$	$131 \pm 5,1$	Тяжелая

Окончание прил. 3

Вид работы (упражнений)	Скорость передвижения, м/мин	Потребление кислорода, л/мин	Частота сердечных сокращений, уд./мин	Степень тяжести работы
Спуск по лестничной клетке с грузом 30 кг	6-7	$1,16 \pm 0,09$	$107 \pm 8,7$	Средняя
Передвижение со стволом (под напором воды, давление 4,0-4,5 атм.) по помещениям	Ориентировочная скорость 45-50 м/мин	$1,87 \pm 0,11$	$135 \pm 0,7$	Тяжелая
Установка брезентовой перемычки с закреплением ее в дверном проеме распорными штангами	-	$1,18 \pm 0,01$	$118 \pm 4,1$	Средняя
Проведение разведки с отысканием очага пожара или человека, видимость отсутствует, передвижение по нескольким помещениям	-	$0,89 \pm 0,04$	$86 \pm 2,5$	Легкая
Передвижение со стволом (под напором воды, давление 4,0-4,5 атм.) по помещениям, видимость отсутствует, движение с поворотами	-	$1,25 \pm 0,05$	$120 \pm 3,4$	Средняя

Условия и продолжительность выполнения упражнений на снарядах и тренажерах в теплокамере

Вид тренажера (снаряда)	Условия выполнения упражнений	Возраст, лет	Продолжительность работы, с	Число повторений, раз (путь для велоэргометра, км; количество шагов для беговой дорожки)	Степень тяжести работы
"Беговая дорожка"	Темп - 60-80 шагов в минуту	20 - 29 30 - 39 Свыше 40	210 - 300 180 - 270 180 - 270	210 - 400 180 - 360 180 - 360	Легкая Средняя Средняя
Вертикальный эргометр	Масса груза - 20 кг, высота подъема - 1,2 м, темп - 15 подъемов в минуту	20 - 29 30 - 39 Свыше 40	200 - 320 180 - 240 160 - 200	50 - 80 45 - 60 40 - 50	Средняя Средняя Тяжелая
Велоэргометр	Усилие - 20 кг, скорость - 30 км/час	20 - 29 30 - 39 Свыше 40	150 - 240 120 - 210 120 - 180	1,2 - 2,0 1,0 - 1,8 1,0 - 1,5	Тяжелая Очень тяжелая Тяжелая
"Темп"	Усилие - 30 кг, темп - 30 повторений в минуту	20 - 29 30 - 39 Свыше 40	160 - 180 120 - 160 60 - 120	80 - 90 60 - 80 30 - 60	Тяжелая Тяжелая Очень тяжелая

Упражнения на воздухе

Упражнение № 1. Ходьба по горизонтальной поверхности (средняя степень тяжести). Выполняется в комплексе с упражнением № 2, скорость движения 50-60 м/мин. Общая продолжительность упражнения 4 мин (без отдыха).

Упражнение № 2. Медленный бег по горизонтальной поверхности (оценивается по степени тяжести как тяжелая работа). Скорость бега 110-120 м/мин. После 4 мин бега 1 мин ходьбы, 1 мин - отдых. Общая продолжительность упражнения 6 мин.

Упражнение № 3. Подъем по маршевым лестницам (оценивается по степени тяжести как тяжелая работа). Выполняется в комплексе с упражнением № 4. Скорость вертикального подъема 9-11 м/мин. Общая продолжительность упражнения 6 мин (передвижение 4 мин, отдых 2 мин).

Упражнение № 4. Спуск по маршевым лестницам (оценивается по степени тяжести как легкая работа). Скорость вертикального спуска 9-11 м/мин. Общая продолжительность упражнения 4 мин (без отдыха).

Упражнение № 5. Подъем по вертикальной лестнице (оценивается по степени тяжести как очень тяжелая работа). Выполняется в комплексе с упражнением № 6, скорость подъема 10 м/мин. Общая продолжительность упражнения 7 мин (передвижение 4 мин, отдых 3 мин).

Упражнение № 6. Спуск по вертикальной лестнице (средняя степень тяжести). Скорость спуска 12-15 м/мин. Общая продолжительность упражнения 3 мин (без отдыха).

Упражнение № 7. Подъем по маршевым лестницам с грузом (оценивается по степени тяжести как тяжелая работа). Выполняется в комплексе с упражнением № 8. Каждый газодымозащитник поднимается с грузом массой 30 кг со средней скоростью вертикального подъема 6-7 м/мин. Все поднимаются одновременно. Через каждые 2 мин подъема отдых в течение 1 мин. Общая продолжительность упражнения 6 мин.

Упражнение № 8. Спуск по маршевым лестницам с грузом (средняя степень тяжести). Каждый газодымозащитник опускается с грузом массой 30 кг со скоростью вертикального спуска 7-8 м/мин. Общая продолжительность упражнения 4 мин (без отдыха).

Упражнение № 9. Транспортировка "пострадавшего" по горизонтальной поверхности (оценивается по степени тяжести как тяжелая работа). Звено передвигается с "пострадавшим" со скоростью 30-40 м/мин. Переноска осуществляется газодымозащитниками по очереди. Через каждые 2 мин переноски отдых 1 мин. После выполнения упражнения двухминутный отдых. Общая продолжительность упражнения 10 мин (на переноску "пострадавшего" 6 мин, на отдых 4 мин).

Упражнение № 10. Транспортировка "пострадавшего" вверх по маршевым лестницам (оценивается по степени тяжести как тяжелая работа). Звено поднимается с "пострадавшим" со скоростью вертикального подъема 5-6 м/мин. Переноска осуществляется газодымозащитниками по очереди. Через 1-1,5 мин переноски (одновременно осуществляется подъем газодымозащитников) 1 мин отдыха. После упражнения отдых 3 мин. Общая продолжительность упражнения 7 мин (переноска "пострадавшего" 3 мин, отдых 4 мин).

Упражнение № 11. Транспортировка "пострадавшего" вниз по маршевым лестницам (средняя степень тяжести). Звено опускается с "пострадавшим" со скоростью вертикального спуска 6-7 м/мин. Переноска осуществляется газодымозащитниками по очереди. Подмена производится через каждые 1,5-2 мин переноски. Общая продолжительность упражнения 3 мин (без отдыха).

Упражнение № 12. Передвижение на полчетвереньках по горизонтальной поверхности (оценивается по степени тяжести как тяжелая работа). Звено передвигается на полчетвереньках со скоростью 10-15 м/мин. Отдых через каждые 3 мин движения продолжительностью 1 мин в конце - 3 мин. Общая продолжительность упражнения 10 мин (передвижение 6 мин, отдых 4 мин).

Упражнение № 13. Преодоление участка, заполненного пеной (средняя степень тяжести). Звено передвигается в пеноканале (траншея, ров, вал, лабиринт и др.), заполненном воздушно-механической пеной на высоту не менее двух метров. Скорость передвижения 6-8 м/мин. Общая продолжительность упражнения 10 мин (передвижение 6 мин, отдых 4 мин).

Упражнение № 14. Замена кислородного баллона без выключения из противогаза (оценивается по степени тяжести как легкая работа). Газодымозащитники производят замену кислородных баллонов друг у друга по очереди. Каждый газодымозащитник выполняет упражнение не ме-

Окончание прил. 5

нее двух раз. Упражнение выполняется согласно Наставлению по пожарно-строевой подготовке. Общая продолжительность упражнения 10 мин.

Упражнение № 15. Самоспасание с помощью спасательной веревки (средняя степень тяжести). Газодымозащитники выполняют упражнение не менее двух раз в соответствии с требованиями Наставления по пожарно-строевой подготовке. Общая продолжительность упражнения 10 мин.

Упражнение № 16. Работа на тренажере, развивающем кисти рук (средняя степень тяжести). Газодымозащитники кистями рук вращают по часовой стрелке рукоятку тренажера, наматывая на нее трос и поднимая груз массой 10 кг по ограничителям на высоту 1,5 м. Темп поднятия груза до высшей точки 1 раз/мин. Затем газодымозащитники вращением рукоятки тренажера в том же темпе в противоположную сторону опускают груз до упора. Общая продолжительность упражнения 5 мин (работа 4 мин, отдых 1 мин).

Упражнение № 17. Передвижение на руках по горизонтальным брускам (оценивается по степени тяжести как очень тяжелая работа). Газодымозащитники перемещаются на руках по брускам в темпе 10-12 м/мин. Через каждую минуту перемещения двухминутный отдых. После выполнения упражнения отдых 4 мин. Общая продолжительность упражнения 8 мин (перемещение 2 мин, отдых 6 мин).

Упражнение № 18. Работа на вертикальном эргометре (средняя степень тяжести). Газодымозащитники поднимают и опускают груз массой 20 кг, перемещающийся вертикально по трубе. Высота подъема груза 1,2 м. Темп работы 15 подъемов/мин. Общая продолжительность упражнения 6 мин (работа 4 мин, отдых 2 мин).

Примечание. Упражнения №№ 16-18 и тренажеры к этим упражнениям (рис. 24, 26, 27) даны в разработанных УПО ГУВД Мосгорисполкома Методических указаниях и рекомендациях по проведению занятий с личным составом газодымозащитной службы в теплодымокамерах.

НОРМАТИВЫ
по практическому обучению личного состава
газодемозащитной службы

Упражнения	Нормы времени, с		Условия выполнения упражнения
	Отлично	Хорошо	
Включение в противогазовый пожарный:	55	60	I. Пожарные в боевой одежде и снаряжении находятся в одном метре от противогазов (лицом к ним). 2. Противогазы уложены на скамейках или специальных полках. 3. Начало - поданная команда. 4. Окончание - пожарные включены в противогазы (все этапы включения выполнены согласно требованиям Наставления по газодемозащитной службе пожарной охраны).
	50	55	
звеном ГДЭС: в КПП в АСВ	60	65	I. Пожарный включен в противогаз и находится в одном метре от места закрепления веревки. Веревка, смотанная в клубок, находится в чехле с лямкой, надетой на плечо пожарного. Клапан чехла, если он имеется, открыт. 2. Начало - поданная команда. 3. Окончание - узел надежно затянут, длинный конец веревки у ног пожарного.
	55	60	
Закрепление спасательной веревки за конструкцию здания	6	8	I. Пожарный включен в противогаз и находится в одном метре от места закрепления веревки. Веревка, смотанная в клубок, находится в чехле с лямкой, надетой на плечо пожарного. Клапан чехла, если он имеется, открыт. 2. Начало - поданная команда. 3. Окончание - узел надежно затянут, длинный конец веревки у ног пожарного.

33

Продолжение прил. 6

Упражнения	Нормы времени, с		Условия выполнения упражнения
	Отлично	Хорошо	
Вязка двойной спасательной петли и надевание ее на спасаемого	32	38	I. Пожарный включен в противогаз и стоит в одном метре от спасаемого, лежащего на спине. 2. Спасательная веревка, смотанная в клубок, находится в чехле с лямкой, надетой на плечо пожарного. 3. Начало - поданная команда. 4. Окончание - спасательная петля надева на спасаемого. Короткий конец обвязан вокруг талии и закреплен на узле спасательной петли, длинный конец веревки намотан на карабин.
	45	45	
Подъем по автолестнице, выдвинутой на высоту (м):	20	23	I. Автолестница установлена и выдвинута на заданную высоту при угле наклона 70°. Пожарный, включенный в противогаз, стоит около лестницы. 2. Начало - поданная команда. 3. Окончание - пожарный обоими ногами достиг заданной высоты и карабином закрепился за ступеньку. Примечания: 1. Лестница опирается на конструкцию здания. 2. Пожарные, не имеющие достаточного опыта, выполняют упражнения со страховочной.
	32 41 45 48 57 68 81 95	36 41 45 54 65 72 83 90 99 105	
Боевое развертывание на автолестнице с подачей огненного ствола "Б" на: 2 рукава 3 рукава	17	18	I. Двигатель автомобиля работает. Рукава находятся в ящиках и закреплены. 2. Упражнение выполняется расчетом из 2 номеров (водитель и пожарный в противогазе), находящихся у заднего колеса автомобиля.
	26	29	

33

Продолжение прил. 6

Упражнения	Нормы времени, с		Условия выполнения упражнений
	Отлично	Удовл.	
Боевое развертывание от-делення на автостерне с подачей стволов (одного "А" и одного "Б") через разветвление при рабочих линиях на два рукава каждая и магистральной на: 3 рукава 5 рукавов	95 103	105 120	116 132
			3. Начало - поданная команда. 4. Окончание - двигатель переключен на насос, рукавная линия проложена. Пожарный находится около ствола, водитель у насоса. Примечание: при выполнении упражне-ния с подачей воды к норме времени при-считывается 5 с на каждый рукав. Время фик-сируется в момент появления струи из ствола.

Упражнения	Нормы времени, с		Условия выполнения упражнений
	Отлично	Удовл.	
Подъем по установленной выдвинутой лестнице в ок-но 3-го этажа учебной башни	12	15 18	18
Боевое развертывание на автостерне с подачей одного ЛПС-600 на: 2 рукава 3 рукава	17 26	18 29	20 32
Установка электрошлю-моса с развертыванием кабельной линии на 60 м и установка то-кораспределительной	150	165	180
			1. Выдвигная лестница установлена и закреплена за сельскую ступеньку. Один пожарный в проливотазе стоит около лест-ницы, руками держится за тетины лестнич, левая нога на первой ступеньке. Другой пожарный, включенный в проливотаз, стоит между стеной и лестницей и, удерживая ее. 2. Начало - поданная команда. 3. Окончание - первый пожарный кос-нулся обоями ногами пола 3-го этажа учес-ной башни, другой - стоит между стеной и лестницей. Примечание. При подаче пены к норме времени присчитывается 7 с на каждый рукав и время фиксируется в момент появления пены из ствола.

Продолжение прил. 6

Упражнения	Нормы времени с		Условия выполнения упражнений	
	Отлично	Хорошо		Удовл.
Упражнения коробки по одному жесткому и мягкому рукавам	150	165	180	Учен в противогазы. Кроме боевой одежды и снаряжения на пожарных - резиновые перчатки и сапоги. 2. Начало - поданная команда. 3. Окончание - дымосос установлен, распределительным щитом автомобиля, ток-находится на рабочих местах. Примечание. С увеличением длины кабельной линии к нормативу времени прибавляется 15 с на каждые 30 м кабеля.
Развертывание кабельной линии на 60 м и установка одного прожектора любой мощности от ток-распределительной коробки	56	59	62	1. Пожарное оборудование находится на автомобиле и закреплено. Двери ящиков закрыты. Корпус автомобиля заземлен. 2. Упражнение выполняется расчетом из 2 человек, включенных в противогазы и находящихся с любой стороны автомобиля. Кроме боевой одежды и снаряжения на пожарных - резиновые перчатки и сапоги. 3. Начало - поданная команда. 4. Окончание - прожектор установлен и соединен кабельной линией с распределительной коробкой и распределительным щитом автомобиля. Пожарные находятся у приборов. Примечание. С увеличением длины кабельной линии к нормативу времени прибавляется 15 с на каждые 30 м кабеля.

Задачи, выполняемые газодымозащитниками в дымовых камерах

Задача № 1. Проведение разведки с отысканием "пострадавшего" (манекен) и вынос его на свежий воздух.

Последовательность выполнения: звено передвигается по помещению дымкамеры, находит "пострадавшего" и выносит его на свежий воздух.

Задача № 2. Проведение разведки с целью обнаружения "очага пожара" и ликвидации "горения" при помощи огнетушителя.

Последовательность выполнения: звено передвигается по помещению дымкамеры, находит "очаг пожара", ликвидирует "горение" при помощи пенного или углекислотного огнетушителя и возвращается на свежий воздух.

Задача № 3. Проведение разведки с целью обнаружения "очага пожара" и ликвидации "горения" при помощи ствола "Б".

Последовательность выполнения: звено передвигается по помещению дымкамеры с рукавной линией под напором, обнаруживает "очаг пожара", ликвидирует "горение" и возвращается на свежий воздух.

Задача № 4. Разгрузка помещения от имущества. Вынос ящиков массой 30-40 и 60-80 кг.

Последовательность выполнения: звено производит вынос из задымленного помещения на воздух и внос обратно ящиков. Работают все одновременно. Ящики массой 60-80 кг выносят вдвоем, а массой 30-40 кг выносит один газодымозащитник.

Задача № 5. Проведение разведки с целью обнаружения и выключения электрорубильника.

Последовательность выполнения: звено передвигается по помещению дымкамеры, находит электрорубильник, выключает его и возвращается на свежий воздух.

Задача № 6. Проведение разведки с целью ликвидации "истечения газа" из трубопровода.

Последовательность выполнения: звено передвигается по помещению дымкамеры, находит трубопровод с задвижкой, закрывает ее и возвращается на свежий воздух.

Окончание прил. 7

Задача № 7. Установка брезентовых перемычек.

Последовательность выполнения: звено передвигается по помещению дымокамеры, находит проем (дверь), указанный в задании, устанавливает перемычку и выходит на свежий воздух.

Задача № 8. Установка дымососа.

Последовательность выполнения: звено передвигается по помещению дымокамеры, устанавливает дымосос, приводит его в действие и выходит на свежий воздух.

Примечания: 1. При проведении тренировок в дымовых камерах допускается объединять и усложнять отдельные задачи (смена звеньев, работа одновременно двух звеньев, замена кислородных баллонов, оказание помощи звену, замена или наращивание рукавных линий и т.п.).

2. Продолжительность выполнения задач 15-20 мин.

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

Документы, регламентирующие оплату труда газодымозащитников в изолирующих противогазах

Министрам внутренних дел союзных и автономных республик, начальникам управлений внутренних дел крайоблгорисполкомов, начальникам управлений лесных и исправительно-трудовых учреждений

Сообщается для руководства, что Государственный комитет Совета Министров СССР по вопросам труда и заработной платы согласился с предложением Министерства внутренних дел СССР и письмом от 19 декабря 1973 г. № 2178 - III и разрешил выплачивать работникам воензированной и профессиональной пожарной охраны МВД СССР, которые работают при ликвидации пожаров, аварий и в задымленной среде в кислородных изолирующих противогазах, за каждый час работы четыре часовые ставки, как это предусмотрено для работников воензированных частей по предупреждению возникновения и ликвидации открытых газовых и нефтяных фонтанов и для работников газоспасательных частей предприятий нефтяной и химической промышленности.

Оплата за работу в кислородных изолирующих противогазах вводится с 1 января 1974 г. Порядок оплаты и учета рабочего времени работников воензированной и профессиональной пожарной охраны за работу в кислородных изолирующих противогазах прилагается^{*}.

Заместитель министра внутренних дел СССР

5.01.74 г.

№ 14

^{*}В соответствии с приказом МВД СССР от 28.02.90 г. № 90 "О введении новых условий оплаты труда работников охраны" (прил. I, п.3) пожарным профессиональной пожарной охраны МВД СССР, работающим в изолирующих аппаратах, производится доплата в размере 10 (десяти) рублей в месяц к устанавливаемому должностному окладу.

Порядок оплаты и учета рабочего времени работников военизированной пожарной охраны за работу в кислородных изолирующих противогазах

1. Оплата за работу в кислородных изолирующих противогазах на пожарах, авариях и на тренировках в задымленной среде производится всем лицам рядового и начальствующего состава (газодымозащитникам) военизированной пожарной охраны МВД СССР.

2. Часовая тарифная ставка для оплаты за работу в кислородных изолирующих противогазах определяется путем деления месячного должностного оклада на среднюю продолжительность рабочего времени в часах за месяц (для ВПО - 240 ч).

3. Оплата за работу в кислородных изолирующих противогазах производится по результатам работы за месяц в размере четырех часовых ставок за каждый час работы (одна ставка в составе месячного оклада и три часовые ставки сверх оклада).

Пример: Пожарный военизированной пожарной части отработал в КИПе 1 ч 40 мин в месяц.

Часовая тарифная ставка:

150 р. : 240 ч = 62,5 коп.

Доплата за 1 ч работы:

62,5 коп. x 3 = 1 р. 87,5 коп.

Доплата за 1 мин работы:

1 р. 87,5 коп. : 60 мин = 3,125 коп.

Доплата за 40 мин работы:

3,125 коп. x 40 = 1 р. 25 коп.

Таким образом, доплата за работу в КИПе продолжительностью 1 ч 40 мин составит: 1 р. 87,5 коп. + 1 р. 25 коп. = 3 р. 12,5 коп., (после округления 3 р. 12 коп.).

4. Основанием для начисления доплаты за работу служит отдельный табель по учету работы в кислородных изолирующих противогазах на пожарах, авариях и на тренировках в задымленной среде, который составляется на основании данных о работе, зафиксированных в личных карточках каждого газодымозащитника.

Время работы газодымозащитника учитывается в соответствии с требованиями Наставления по газодымозащитной службе пожарной охраны (пункты 1.16; 4.7; 9), утвержденного приказом МВД СССР от 20 января 1988 г. № 10.

Табель по учету работы в кислородных изолирующих противогазах подписывается начальником части и утверждается руководителем вышестоящего подразделения или старшим оперативным начальником гарнизона.

5. Контроль за правильностью учета работы в кислородных изолирующих противогазах возлагается на отделы (отделения) служб и подготовки УПО (ОПО) МВД, ГУВД, УВД.

ГУПО МВД СССР

ФПУ МВД СССР

Министрам внутренних дел союзных и автономных республик, начальникам ГУВД, УВД крайоблгорисполкомов

Государственный комитет СССР по труду и социальным вопросам письмом от 10 августа 1982 г. № 2320 - БГ разрешил выплачивать работникам пожарной охраны ВПО и ППО МВД СССР по четыре часовые ставки за каждый час работы при ликвидации пожаров и аварий в противогазах, работающих на сжатом воздухе.

Оплату производить, как это предусмотрено письмом Госкомтруда СССР от 19 декабря 1973 г. (объявлено указанием МВД СССР от 5 января 1974 г. № 14), за работу в кислородных изолирующих противогазах.

Заместитель министра внутренних дел СССР

18.10.82 г.

№ 1/6052

Комплекс упражнений для разминки

Разминочный бег и ходьба выполняются: обычным шагом; на носках, на пятках, на внутренней и наружной стороне стопы; с опорой руками о колени, пригнувшись; с высоким подниманием бедра в подприсяде; присяде; выпадами, приставным и переменным шагом, скрестным шагом вперед, в сторону. Возможно сочетание ходьбы с прыжками. Бег может быть обычным, с высоким подниманием бедра, со сгибанием ног назад, с подниманием прямых ног вперед или назад, со скрестным шагом вперед и назад, в сторону с поворотами, остановками, бросанием и ловлей предметов, с прыжками через препятствия, с передвижением по препятствиям.

Общеразвивающие упражнения включают в себя:

упражнения для мышц рук и плечевого пояса – поднимание прямых рук вперед, вверх в стороны, назад, одновременно, поочередно, последовательно;

упражнения для мышц туловища и шеи – наклоны головы, туловища вперед, назад в стороны. Круговые движения головой, туловищем, вправо и влево;

упражнения для мышц ног – сгибание и разгибание ног, выпады, анпрыгивание из упора "присев", пружинящие движения в присяде, прыжки на месте и с продвижением вперед на одной или двух ногах;

упражнения для мышц спины – движение руками с одновременным наклоном туловища (назад, в сторону), круговые движения туловищем с подниманием рук вперед, упоры "присев" и "лежа", различные повороты, с помощью партнера и самостоятельно, поднимание и опускание гимнастической скамейки с поочередным наклоном туловища вперед и назад в составе группы.

Время, отведенное на разминку, рекомендуется распределять следующим образом:

разминочный бег и ходьба – 1–3 мин;

общеразвивающие упражнения – 4–7 мин.

ОПИСАНИЕ И ИНСТРУКЦИЯ
по эксплуатации пульта поста безопасности ГДЭС*

I. Описание пульта поста безопасности

Пульт поста безопасности ГДЭС предназначен для контроля за работой звена газодымозащитной службы в непригодной для дыхания среде. Пульт поста безопасности состоит из:

- скобы для крепления личных жетонов газодымозащитников при помощи карабинчиков;
- часов для контроля за временем работы звена ГДЭС; плафона;
- электролампочки для освещения панели с таблицей в ночное время (защитное стекло панели из оргстекла выполняет роль световода);
- панели** с таблицей для определения времени работы звена ГДЭС на пожаре (расчеты проведены с $K = 1,5$, с учетом времени, затраченного на путь до пожара, минимального давления кислорода в баллоне ЮШ-8 и давления кислорода в баллоне, необходимого на обратный путь);
- карандаша для контрольных отметок о работе звена ГДЭС;
- элементов питания;
- выключателя;
- корпуса для размещения узлов и деталей;
- панели с обязанностями постового на посту безопасности.

2. Правила пользования пультом поста безопасности

К пользованию пультом поста безопасности допускается лицо, прошедшее обучение, включающее в себя изучение конструкции пульта и приобретение навыков работы с ним.

Работа с пультом организуется в следующей последовательности:

1. Перед входом звена ГДЭС в непригодную для дыхания среду постовой собирает у газодымозащитников личные жетоны и закрепляет их при помощи карабинчиков на скобе, определяет минимальное давление кислорода в баллоне и фиксирует время по часам. Минимальное давление кислорода и время записываются в графы таблицы на панели.

* Разработан в УПО МВД Чувашской АССР.

** Панели изготавливаются на алюминиевой пластине толщиной 0,5 мм, надписи наносятся фотохимическим способом.

Продолжение прил. 10

2. При получении от звена ГДЭС информации о достижении или очага пожара вычисляется время, затраченное на этот путь, и делается запись в графе $t_{\text{полн}}$.

3. Используя показатели минимального давления кислорода в баллоне и времени, затраченного звеном на путь до очага пожара, определяется по таблице время тушения, делается запись в графе $t_{\text{раб}}$.

4. На основе показателей времени, затраченного на путь до очага пожара, и времени тушения определяется расчетное время возвращения и делается запись в графе $t_{\text{возв}}$.

5. По таблице определяется давление кислорода в баллоне, которое необходимо оставить на обратный путь, и делается запись в графе $P_{\text{возв}}$.

6. При работе в темное время включается подсветка панели.

3. Условия хранения

Пульт поста безопасности хранится в мягком чехле при температуре не ниже 0°C и оберегается от ударов.

Продолжение прил. 10

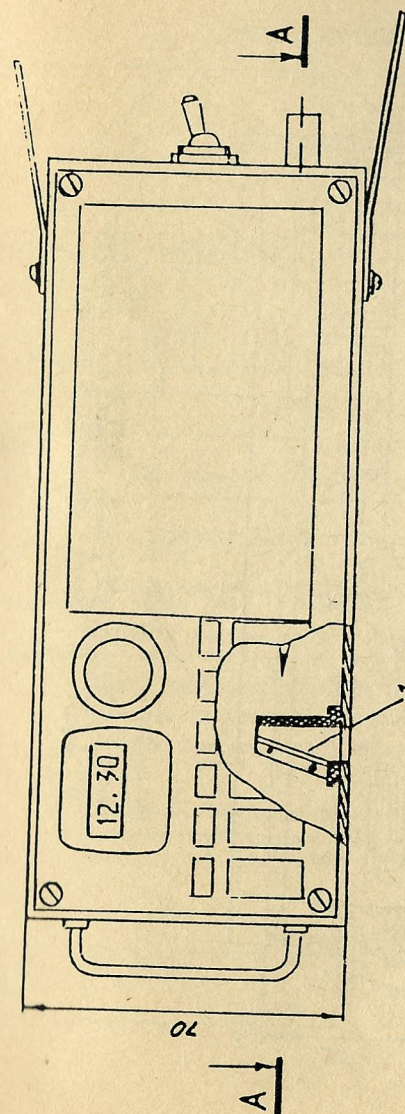


Рис. 1. Общий вид (сверху) пульта поста безопасности ГДЭС:
I - точка для карандаша

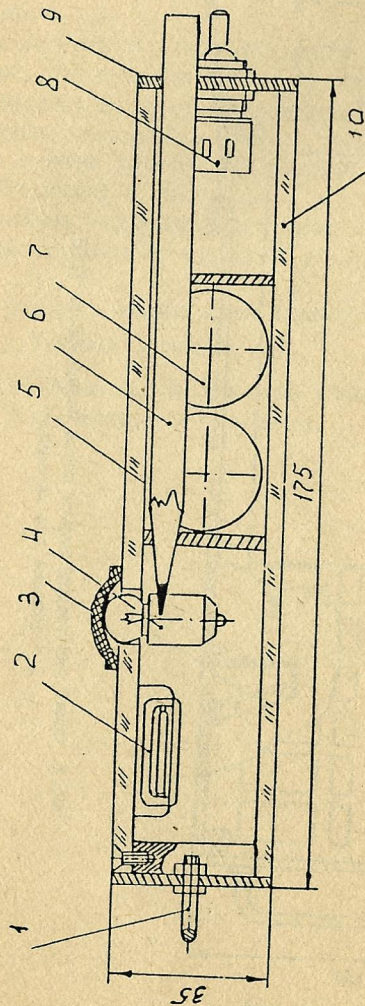
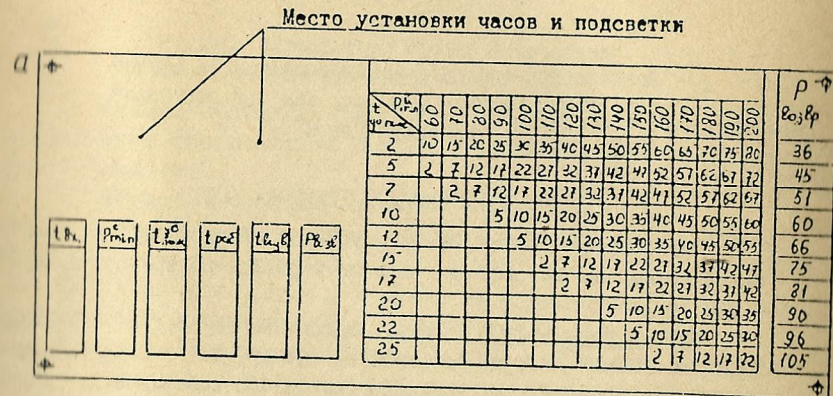


Рис. 2. Вид А - А щита поста безопасности ГДЭС:
 1 - скоба; 2 - часы; 3 - плафон; 4 - лампочка; 5 - панель с таблицей; 6 - карандаш; 7 - элемент питания; 8 - выключатель; 9 - корпус; 10 - панель с обязанностями постового



Обязанности постового на посту безопасности:

- не допускать в задымленную зону лиц, не входящих в состав звена ГДЭС;
- проверить давление кислорода в баллоне КИП-8 у каждого пожарного звена ГДЭС;
- собрать личные кетаны газодымозащитников, записать время входа в задымленную зону и минимальное давление кислорода;
- поддерживать постоянную связь со звеном;
- следить за временем нахождения звена в задымленной зоне, о всех изменениях докладывать РП.

Рис. 3. Панели щита поста безопасности ГДЭС:
 а - панель с таблицей; б - панель с обязанностями постового

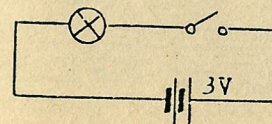


Рис. 4. Электрическая схема щита поста безопасности ГДЭС

Доврачебная помощь газодымозащитнику в случае отравления оксидом углерода или при получении теплового удара

ОТРАВЛЕНИЕ ОКСИДОМ УГЛЕРОДА (СО)

Симптомы отравления оксидом углерода: головные боли, слабость, головокружение, шум в ушах, тошнота и рвота, потеря сознания.

Первая доврачебная помощь. Пострадавшего следует немедленно вынести на свежий воздух, расстегнуть одежду, дать понюхать нашатырный спирт и подышать кислородом. При слабом поверхностном дыхании или его остановке следует провести искусственное дыхание. Ликвидации последствий отравления способствует растирание тела, согревание ног. Пострадавшего необходимо доставить в лечебное учреждение.

ТЕПЛОВОЙ УДАР

Симптомы теплового удара: головная боль, головокружение, тошнота, рвота, шум в ушах, жажда. Пульс и дыхание учащенные, нередко возникает носовое кровотечение. Часто без каких-либо ярко выраженных симптомов пострадавший теряет сознание.

Первая доврачебная помощь должна быть оказана немедленно. Пострадавшего следует перенести в прохладное место, освободить от верхней одежды и обуви, уложить на подстилку*, положить под голову валик из скатанной одежды, а на голову — холодный компресс. В некоторых случаях больного обливают холодной водой прямо в одежде, дают нюхать нашатырный спирт. Если пострадавший не потерял сознание, его следует напоить холодным напитком, лучше всего минеральной водой. При потере сознания или прекращении дыхательной деятельности необходимо провести искусственное дыхание. Во всех случаях пострадавшего необходимо госпитализировать. Транспортировать его нужно на носилках.

* Запрещается укладывать пострадавшего на голую землю в связи с опасностью переохлаждения организма.

Методика определения уровня физической работоспособности газодымозащитника

1. В основу методики определения физической работоспособности положен метод функциональной пробы с дозированной физической нагрузкой (степ-тест).

2. Методика проведения теста.

2.1. При проведении теста необходимы ступеньки высотой 25 и 50 см, секундомер и метроном.

2.2. Тест заключается в контроле за ЧСС в начале 4-й мин действия первой и второй физических нагрузок.

2.3. Газодымозащитник (в повседневной одежде) при температуре 20 °С выполняет две дозированные физические нагрузки при восхождении на ступеньки в течение 4 мин. Первая нагрузка заключается в подъеме на ступеньку высотой 25 см и спуск с нее со скоростью 20 восхождений в 1 мин, вторая (она проводится через 2 мин после первой) — в подъеме на ступеньку высотой 50 см в том же темпе. Темп восхождений задается метрономом. Пульс прощупывается пальцами на лучевой артерии кисти руки или, при наличии аппаратуры, дистанционно. По показателям массы тела обследуемого, темпа и высоты восхождений рассчитывается мощность нагрузок. ЧСС измеряется в начале 4-й мин действия каждой из физических нагрузок.

3. Интегральный показатель, характеризующий работоспособность человека, — уровень его общей физической работоспособности (ОФР), который выражается количественно через значение физической работоспособности PWC_{170} (кг·м/мин·кг) на 1 кг массы тела.

4. Рассчитывается физическая работоспособность по формуле:

$$PWC_{170} = \left[N_1 + (N_2 - N_1) \cdot \frac{170 - P_1}{P_2 - P_1} \right] / M, \quad (I)$$

где P_1 и P_2 — частота сердечных сокращений в начале 4-й мин действия соответственно первой и второй физических нагрузок, уд./мин; N_1 и N_2 — мощность произведенной работы при первой и второй нагрузках, кг·м/мин; M — масса тела, кг.

Окончание прил. 12

5. Получив величину ОФР и сопоставив их значения с данными табл. 8, оцениваем физическую работоспособность газодымозащитника на основе PWC_{170} на 1 кг массы тела.

Т а б л и ц а 8

Показатели физической работоспособности газодымозащитников в зависимости от возраста

Возраст, лет	Физическая работоспособность, кг·м/мин				
	Низкая	Пониженная	Средняя	Высокая	Очень высокая
20-29	14,2 и менее	14,3-16,2	16,3-19,3	19,4-20,9	21 и более
30-39	12,9 и менее	13,0-14,9	15,0-17,9	18,0-19,1	19,2 и более
40-49	11,5 и менее	11,6-13,4	13,5-16,4	16,5-17,9	18,0 и более
50-59	9,7 и менее	9,8-12,0	12,1-14,9	15,0-16,4	16,5 и более

В качестве примера приведем методику расчета PWC_{170} у 40-летнего газодымозащитника с массой тела 70 кг, у которого ЧСС в начале 4-й мин действия первой и второй нагрузок составила соответственно 110 и 140 уд./мин.

Мощность первой нагрузки $N_1 = 70$ (масса, кг) · 0,25 (высота, м) · 20 (подъемов в мин) = 350 кг·м/мин.

Мощность второй нагрузки $N_2 = 70 \cdot 0,50 \cdot 20 = 700$ кг·м/мин.

По формуле (1) находим PWC_{170} на 1 кг массы тела

$$PWC = \left[350 + (700 - 350) \cdot \frac{170 - 110}{140 - 110} \right] : 70 = 15,0.$$

Далее по таблице определяем, что обследуемый имеет среднюю степень физической работоспособности.

ПРИЛОЖЕНИЕ 13

Примерный план занятий по специальной физической подготовке газодымозащитников

I. Сила. Статическая выносливость.

Продолжительность занятий: 90 мин. Место: спортзал.

I.1. Подготовительная часть:

ходьба, бег на месте в упоре или в упоре "наклоно", общеразвивающие упражнения.

I.2. Основная часть:

развитие силы и статической выносливости при помощи тренажеров (велоэргометр, гребной тренажер, велопедаль).

Примечание: если группа занимающихся по программе ОФП однородна, то можно применить круговую тренировку, в противном случае применяется индивидуальный подход к тренируемым.

I.3. Заключительная часть: упражнения на расслабление, восстановление дыхания и кровообращения.

2. Вестибулярная устойчивость.

Продолжительность занятий: 60 мин.

Место: спортзал, гимнастический городок.

2.1. Подготовительная часть: ходьба, бег, общеразвивающие упражнения.

2.2. Основная часть:

наклоны вперед с фиксацией глаз в крайних положениях (25-30 раз);

повороты с фиксацией глаз в крайних положениях (25-30 раз);

наклоны в стороны с фиксацией глаз в крайних положениях (25-30 раз);

исходное положение: стоя в упоре, ноги врозь - попеременные движения без отрыва ног от опоры (бег в упоре, 25-30 раз);

исходное положение: лежа на спине - стойка на лопатках с остановкой в крайних положениях на 5-6-й с (25-30 раз);

исходное положение: стойка на руках с помощью партнера - движение головой вперед-назад, влево-вправо (100-120 раз);

прыжки из исходного положения - стойка на правой ноге, левая нога в сторону - прыжок на левую ногу, затем на правую и т.д. (100-120 раз).

2.3. Заклочительная часть: упражнения на расслабление и восстановление дыхания, дыхательная гимнастика.

3. Быстрота и точность движений. Равновесие.

Продолжительность занятий: 30 мин.

Место: спортзал, гимнастический городок.

3.1. Подготовительная часть:

ходьба, бег, общеразвивающие упражнения.

3.2. Основная часть.

3.2.1. Упражнения в парах. Один из занимающихся выполняет прыжки с поворотом на одной или двух ногах, руки второго служат мшенью для первого, который в момент поворота ко второму должен ударить в его ладони. Повороты выполняются попеременно сначала в одну, затем в другую сторону. Сигналом для поворота служит положение рук ведущего. Например, если поднята левая рука вверх, то поворот выполняется влево, и наоборот.

3.2.2. Комбинированные общеразвивающие упражнения в движении и на месте с поворотами с точностью до 45° с одноименными и разноименными движениями рук и ног. Выполняются под счет по команде и по памяти после инструктажа.

3.2.3. Упражнения в парах с использованием велосипеда.

3.3.3. Заклочительная часть:

упражнения на расслабление и восстановление дыхания.

Примерный перечень и краткое описание имитационных средств для дымокамеры

1. Два входа: по наклонной маршевой лестнице и через люк по вертикальному трапу (рис. 5,6 а,б).
2. Планировка, изменяющаяся с помощью сплошных и сетчатых перегородок (щитов) с дверьми.
Для быстрого заполнения и освобождения камеры от дыма нижние края щитов устанавливаются на высоте 15-20 см от пола. Крепление щитов должно исключать их падение.
3. Узкие горизонтальные лазы с закрывающимися створками выполняются в виде двух сварных металлических коробов (рис. 7). Перед тренировкой створки нижнего или верхнего лаза закрывают на задвижки.
4. Наклонный участок с постепенно изменяющейся высотой представляет собой сварную конструкцию из листовой стали (рис.8).
5. Качающийся участок пола выполняют в виде настила на пружинах. Место его установки в камере можно менять (рис.9).
6. Ступенька-пандус, место установки которой можно менять (рис. 10), выполняют из дерева, и покрывают резиновой лентой.
7. Выступы конструкций, устанавливаемых на высоте 1,5-1,8 м от пола, покрывают резиновой лентой.
8. Узкий участок (ширина 0,4 - 0,6 м) между перегородками в виде лабиринта.
9. В различных местах для отработки эвакуации имущества размещают препятствия в виде тюков с отходами каучука или ваты, ящики с песком массой от 30 до 80 кг.
10. "Очаги пожара" выполняются в двух вариантах.
10.1. Имитатор "Очаг пожара" (рис.11) предназначен для имитации условного пожара (при отсутствии канализации в камере). Состоит из металлического ящика, фары, генератора, прибора звуковой и световой сигнализации "исходное состояние" и "контроль за выполнением упражнения". Включением В1 (рис.12) подают напряжение (5В) на генератор. Изменением R3 подбирают необходимую частоту срабатывания Р1. На имитаторе с заданной частотой (регулирование R 3) периодически заго-

рается фара от группового фонаря. На пульт управления подается световой сигнал о готовности имитатора. При заполнении металлического ящика водой (объем регулируют рычагом) через отверстия передней панели срабатывает Р1 и выключает фару на имитаторе Л1. Выключается световой сигнал о готовности имитатора и включается звуковая сигнализация "упражнение выполнено". Как Р1 используется реле РКМ-1, на сердечник наматывается провод в 3 слоя диаметром 0,15 мм.

10.2. Изделие "Очаг пожара".

Состоит из плиты, пропитанной горючим составом, воспламенителя в мешочке и огнепроводного шнура с воспламенительной головкой. Приводят в действие с помощью терки. Время горения шнура 13 с.

Для поджигания шнура дистанционно с пульта управления применяются раскаленные спирали (при подаче напряжения 12-24 В) и специальные держатели для шнуров (рис. 13 а, б).

11. Имитатор вспышки газов или паров в помещении "Вспышка" (рис. 14 а, б).

Состоит из автомобильных галогенных ламп, окрашенных в красный цвет и облокированных с магнитофонной записью, имитирующей вспышку (взрыв), генератора и магнитофона.

Включением В1 подается напряжение на генератор импульсов и подготавливается цепь управления дистанционным включением магнитофона. При открывании дверей замыкаются контакты Кн1 и включается магнитофон, время работы которого задается через контакты Кн2 от реле времени. Цепи управления вспышкой на заданное время работы замыкаются контактами реле времени Кн2.

12. Имитатор "Обрушение перекрытия" (рис. 15) представляет собой две створки, удерживаемые электромагнитом, на которые укладываются имитаторы обломков конструкций (куски пенопласта, каучука и т.п.). В дымокамере устанавливаются 2-4 имитатора, облокированных с магнитофонной записью звука "Обрушение". При открывании дверей (или дистанционно с пульта управления) через группу контактов выключателя Кн2, Р с регулируемой задержкой времени включается электромагнит (соленоид), магнитофон и происходит срабатывание имитатора "Обрушение перекрытия". Посредством группы контактов Кн1 обесточиваются соответствующие реле и выключается соленоид. Через контакты реле времени размыкается цепь дистанционного управления магнитофоном.

Принципиальная схема цепей дистанционного управления звуковым эффектом "Обрушение перекрытия" приведена на рис. 16.

13. Имитатор "Задвижка" (рис. 17) устанавливается на трубопроводах. После обнаружения звеном ГДЭС имитатора "Задвижка" и ее полного закрытия свечение, имитирующее горение, и шум газа прекращаются, о чем поступает сигнал на пульт управления.

Имитатор состоит из генератора импульсов, световой сигнализации, усилителя, магнитофона, концевых переключателей Кн1 и Кн2 и динамиков (рис. 18). Включением переключателя В1 имитатор подготавливается к работе. При этом включаются Л2 и Л4 (световая сигнализация на пульте управления и около задвижки). Через группу контактов Кн2 дистанционно включается магнитофон, и через усилитель У-100 сигнал "Истечение газа" подается на динамик. Одновременно подается напряжение на генератор, который через группу контактов Р1 включает Л5, установленную внутри трубопровода с задвижкой. Частота мерцания Л5 регулируется Р2 на плате генератора импульсов. При закрытии задвижки Л2 и Л4 гаснут, включаются Л1 и Л3. Одновременно выключаются магнитофон, генератор импульсов и лампа Л5.

14. Имитатор "Короткое замыкание в электрокабеле" представляет собой оболочку кабеля с вмонтированными по его длине электрическими бытовыми зажигалками (рис. 19). При одновременной работе зажигалок создается эффект короткого замыкания. Управляется имитатор с помощью трех автоматических выключателей и рубильника, генератора и световой сигнализации. Пьезозажигалки работают только периодически (не более 5 с), поэтому их включение производится через группу контактов Р1 реле Р1 (рис. 20). С пульта управления В1 подается напряжение на генератор Р1, подбирается необходимая частота срабатывания реле Р1. Набирается исходное состояние автоматических выключателей АВ-1, АВ-2, АВ-3, включается световая сигнализация Л1 на пульте управления "Исходное состояние". При обнаружении и выключении звеном ГДЭС рубильника или срабатывании автоматических выключателей имитатор перестает работать, на пульте гаснет Л1 и начинает действовать звуковая сигнализация через генератор импульсов.

15. Имитатор "Пострадавший" представляет собой манекен с вмонтированным в него динамиком и разъемом. Включением В1 подается напряжение на реле Р1 через контакты 3 и 4 разъема (рис. 21). Через контакты Р1 дистанционно включается магнитофон, и через усилитель "кри-

Продолжение прил. 14

ки о помощи" поступают на динамик. При этом через Р1 включается световая сигнализация Л2 на пульте управления. При обнаружении манекена и его выносе срабатывает разъем, на пульте переключается световая сигнализация (с Л2 на Л1), обесточивается реле Р1, выключаются магнитофон, усилитель и динамик. Разъемы для подключения манекена рекомендуется устанавливать в двух-трех точках помещения дымокамеры. Можно размещать сразу несколько манекенов в разных местах.

16. Имитатор "Неисправный групповой фонарь" (рис.22) имитирует внезапное отключение электрического фонаря (или его повреждение) в условиях пожара. Групповой фонарь работает в двух режимах:

1-й режим: В1 включен, В2 включен в положение "Дальний свет". С помощью реле времени задается неизвестный для звена ГДЭС промежуток времени выключения света. При переключении В2 в положение "Ближний свет" загорается вторая нить накаливания;

2-й режим: В1 отключен. В этом положении режим работы фонаря будет аналогичен 1-му режиму, но после срабатывания реле времени и выключения света переключением В2 "Ближний свет" не загорается.

17. Газовые баллоны (40 л), окрашенные в различные отличительные цвета, устанавливаются около имитатора "Очаг пожара" с целью отработки действий звеньев ГДЭС при их эвакуации.

Для безопасности необходимо применять пустые баллоны из-под азота или углекислого газа.

Перед занятиями в дымокамере руководитель, используя перечисленные имитаторы, меняя их виды, количество, место установки и порядок срабатывания, создает неизвестную для звена ГДЭС обстановку. Последовательность и время срабатывания имитаторов обусловлены заданной программой или контролируются дистанционно с пульта управления в зависимости от места нахождения звена ГДЭС.

В соответствии с требованиями техники безопасности кромки сварных имитаторов, выступы конструкций и ступенька-пандус должны быть покрыты резиной.

Звуковое сопровождение описанных выше имитаторов осуществляется с помощью четырех магнитофонов, на каждом из которых записаны фонограммы, имитирующие:

- обрушение конструкций;
- вспышку (взрыв) паров или газов;

Продолжение прил. 14

шум выходящего из трубопровода под давлением газа; крики "пострадавшего".

С помощью двух усилителей эти записи воспроизводятся через громкоговорители, установленные около соответствующих имитаторов.

Контроль за местом нахождения звена ГДЭС рекомендуется осуществлять следующими способами:

1-й способ: используются концевые выключатели, установленные на дверях перегородок и на стационарных имитаторах мест работы (качающемся участке пола, створках лазов и других местах). Сигналы от этих выключателей подаются на пульт управления и отображаются на световой схеме дымокамеры. Связь со звеном ГДЭС осуществляется с поста безопасности с помощью переносной радиостанции;

2-й способ: используется система "квадрат". Принцип действия системы - пеленгация малогабаритных генераторов, размещаемых на боевой одежде газодымозащитников. Для этой цели в полу или в верхней части задымляемых помещений монтируют систему взаимоперпендикулярных контуров шириной 1 м. Каждый контур состоит из шести витков провода ПШВ диаметром 1,5 мм, уложенных в полу под слоем бетона толщиной 3-5 см или подвешенных на траверсах под потолком. Расстояние между параллельными контурами 0,3 - 0,4 м. Выводы контуров подключают к пульту управления системы и отображаются на световой схеме дымокамеры.

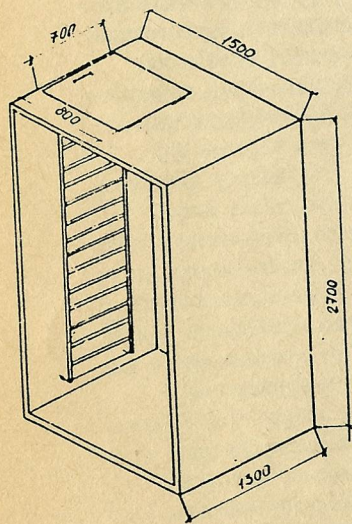
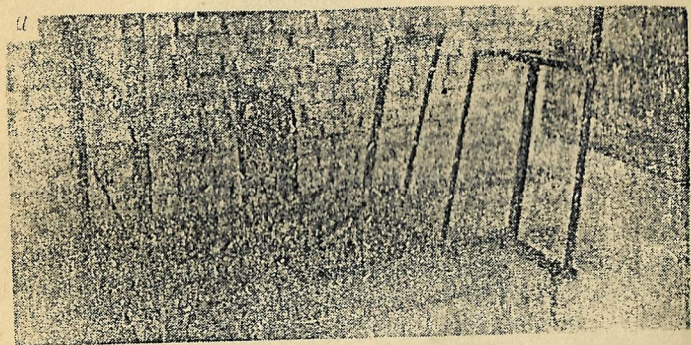


Рис. 5. Вертикальный трап с люком

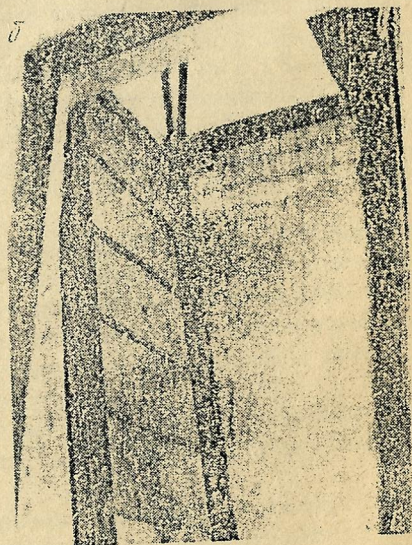
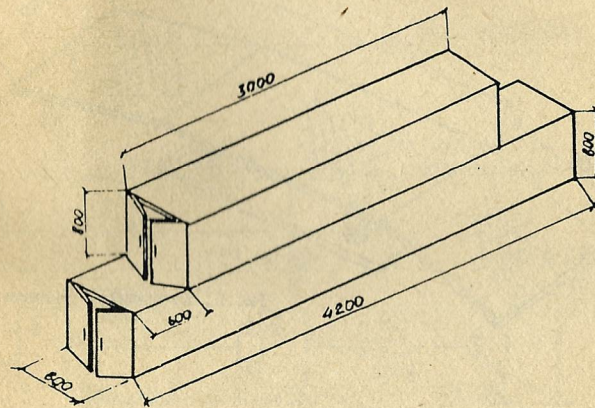
Рис. 6. Вертикальный трап с люком:
а - вид сверху;
б - вид снизу

Рис. 7. Узкие лазы

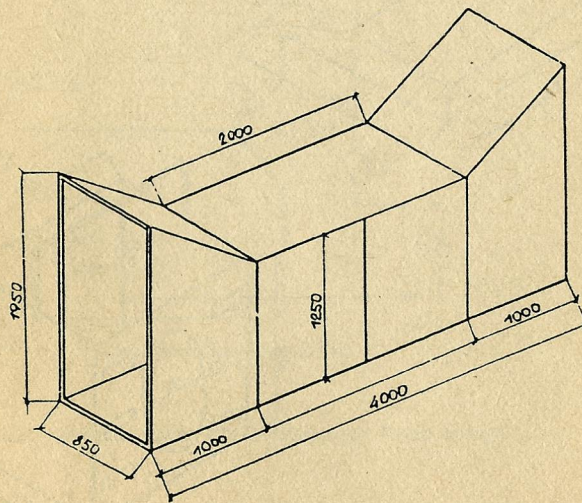


Рис. 8. Наклонный участок с постепенно изменяющейся высотой

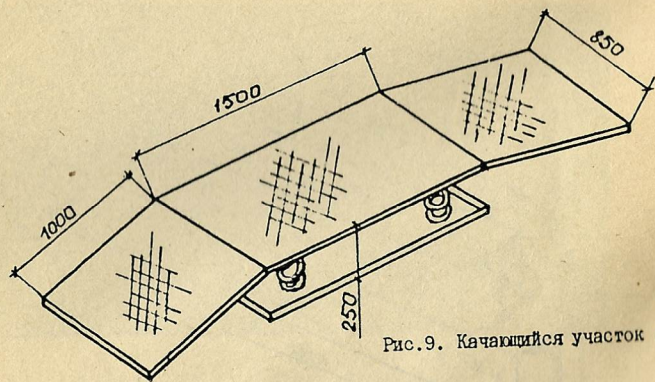


Рис. 9. Качающийся участок пола

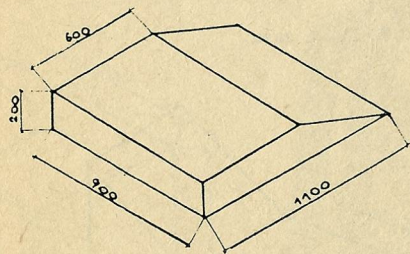


Рис. 10. Ступенька-пандус

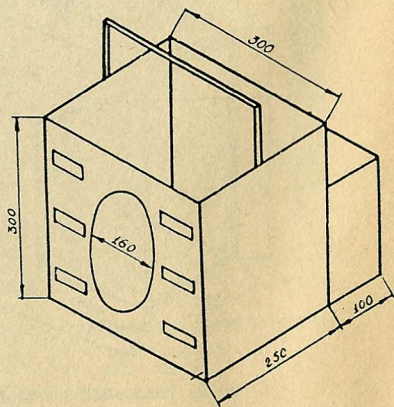


Рис. 11. Имитатор "Очаг пожара"

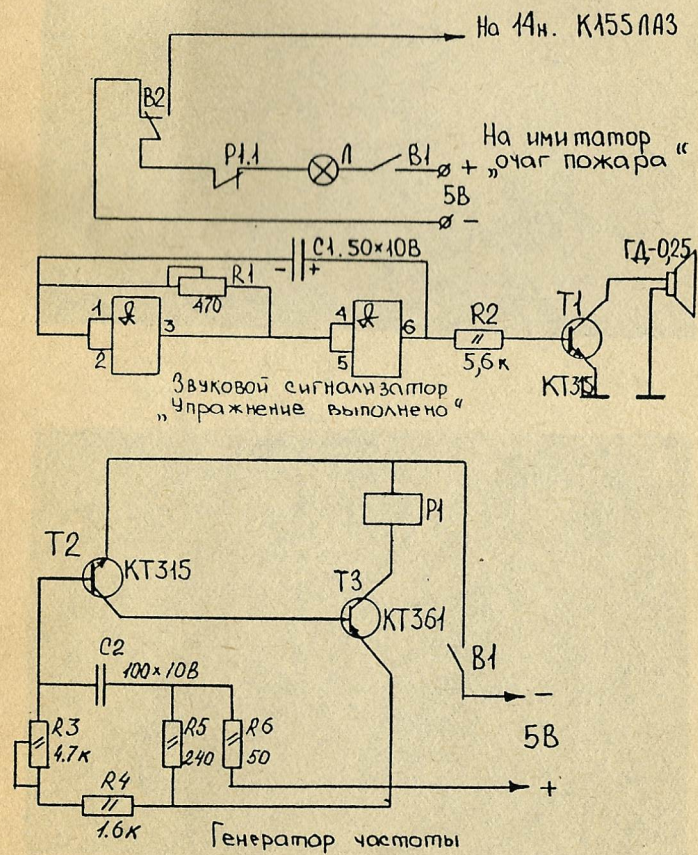


Рис. 12. Принципиальная схема имитатора "Очаг пожара"

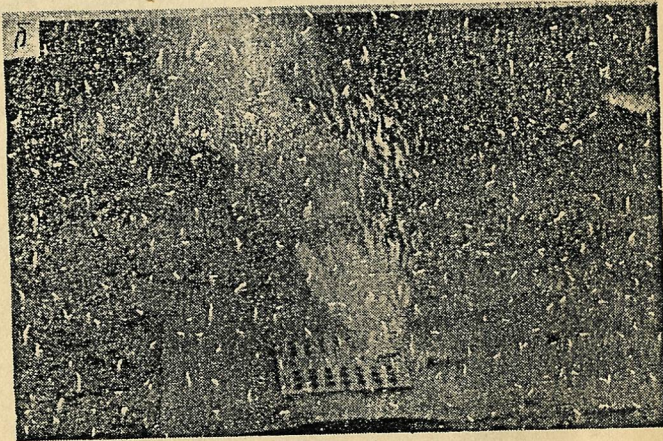
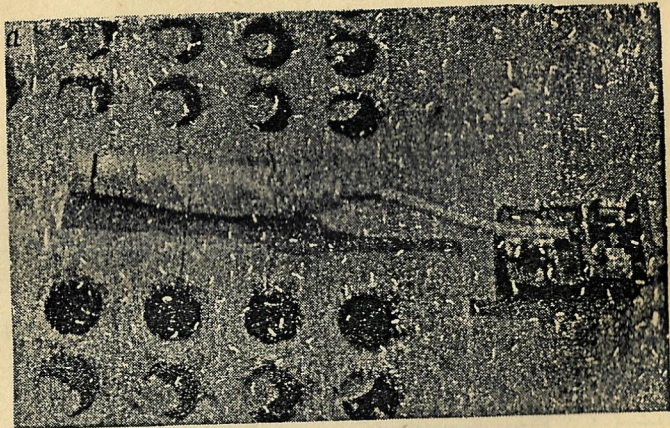


Рис. 13. Применение изделия "Очаг пожара":
а - исходное состояние; б - момент за-
жигания

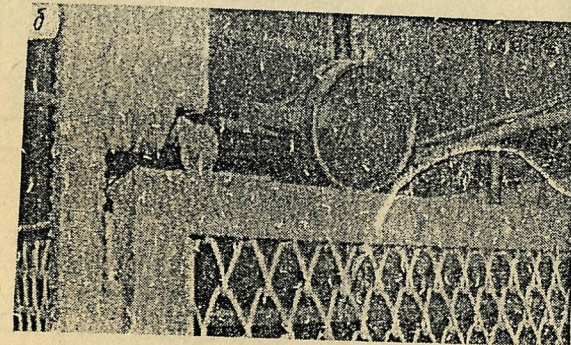
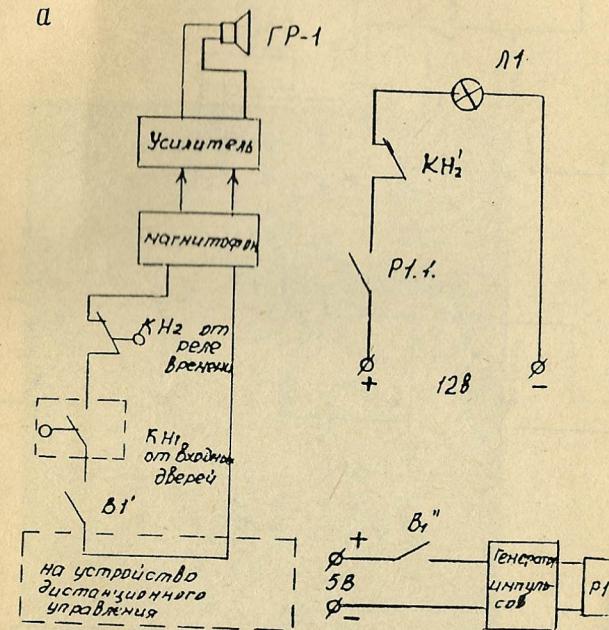


Рис. 14. Имитатор "Вспышка":
а - принципиальная схема; б - общий вид

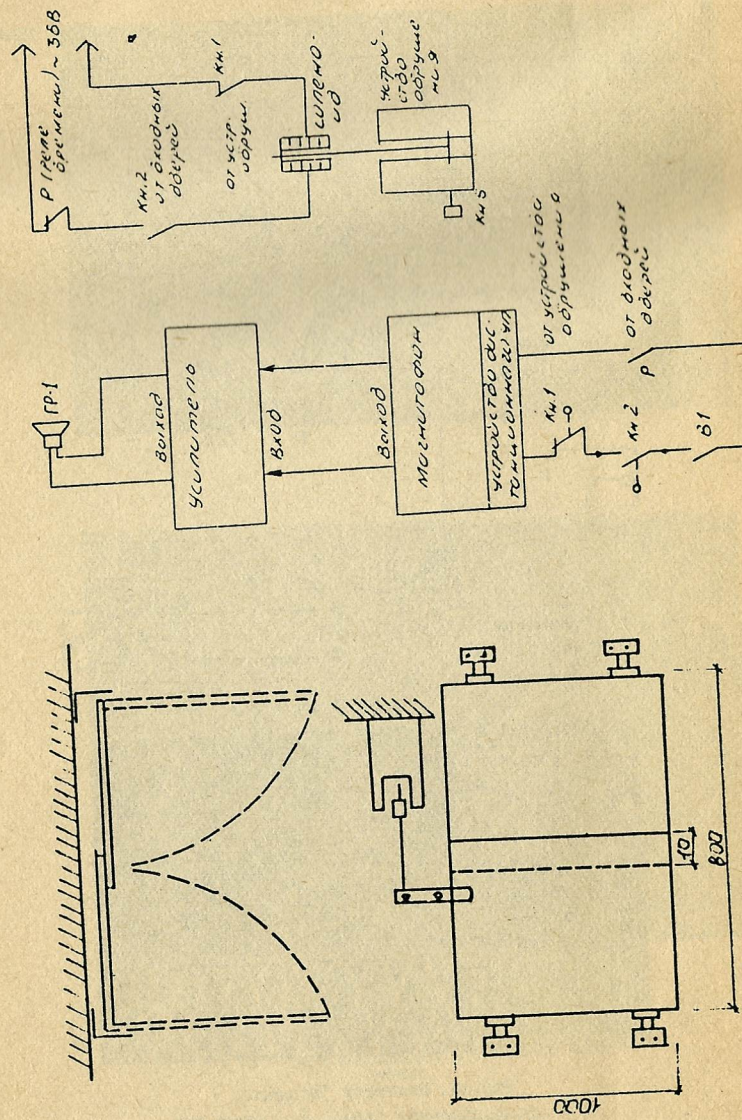


Рис. 15. Имитатор "Обрушение перекрытия".

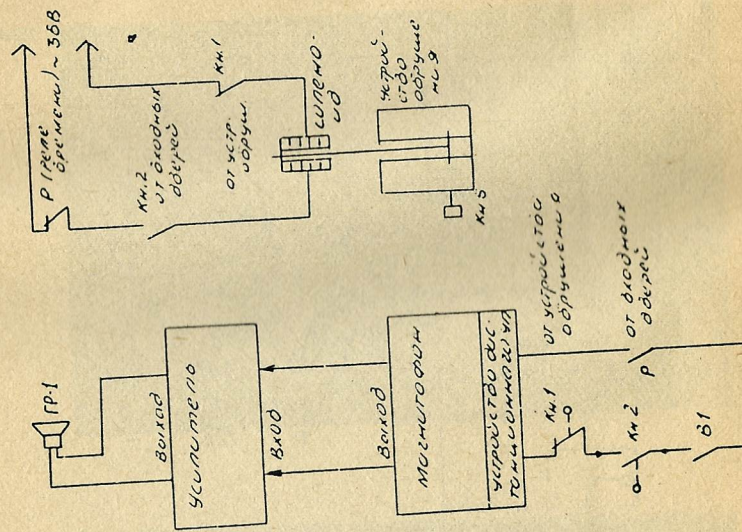


Рис. 16. Примерная схема цепей диспетчерского управления звуковым эффектом "Обрушение перекрытия".

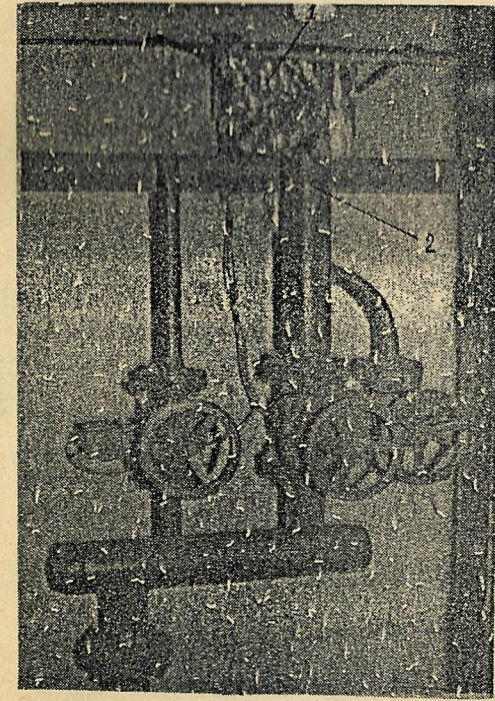


Рис. 17. Имитатор "Задвижка":
1 - металлическая фольга; 2 - место установки внутри трубопровода электрической лампочки

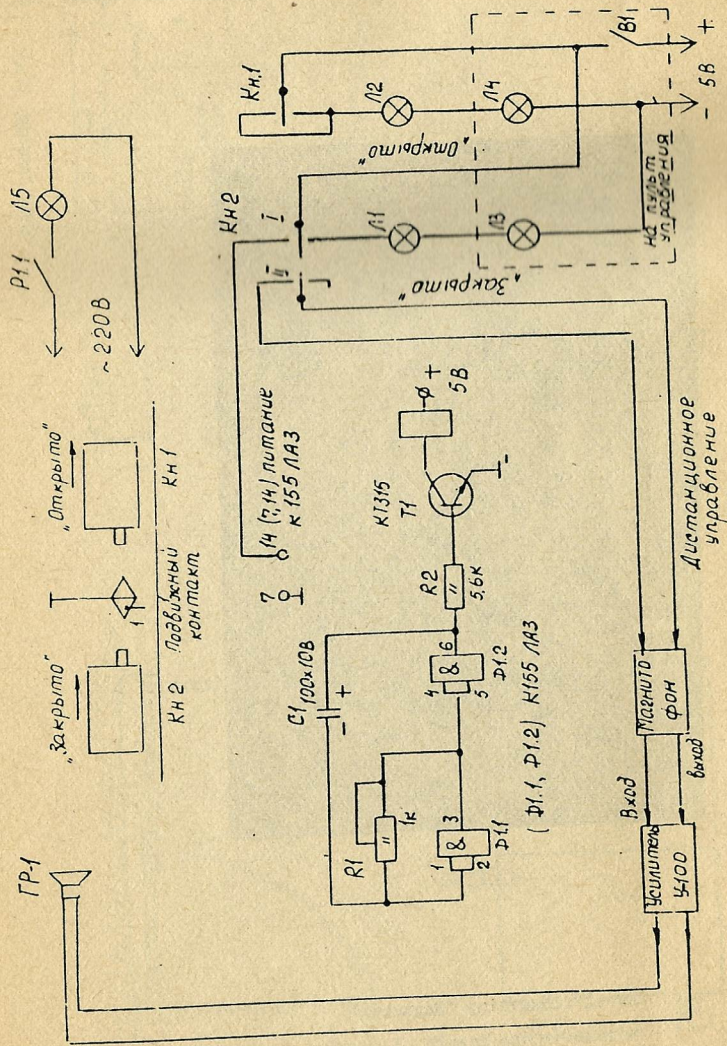


Рис. 18. Принципиальная схема имитатора "Замыкание"

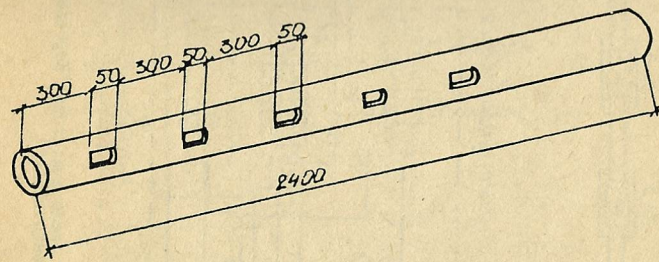


Рис. 19. Имитатор "Короткое замыкание в электрокабеле"

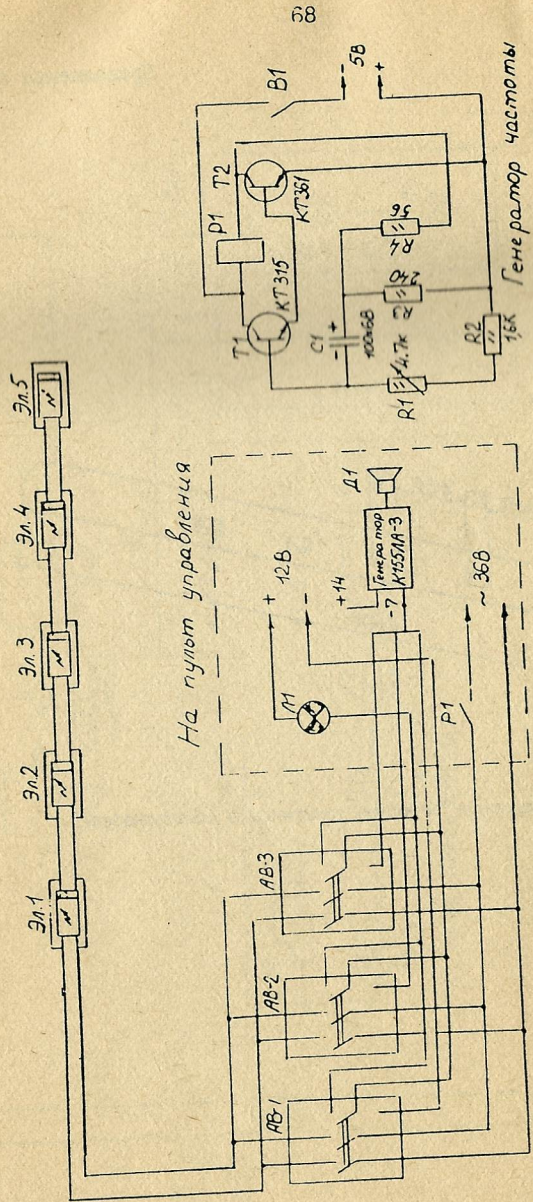


Рис.20. Принципиальная схема имитатора "Короткое замыкание в электрокабеле"

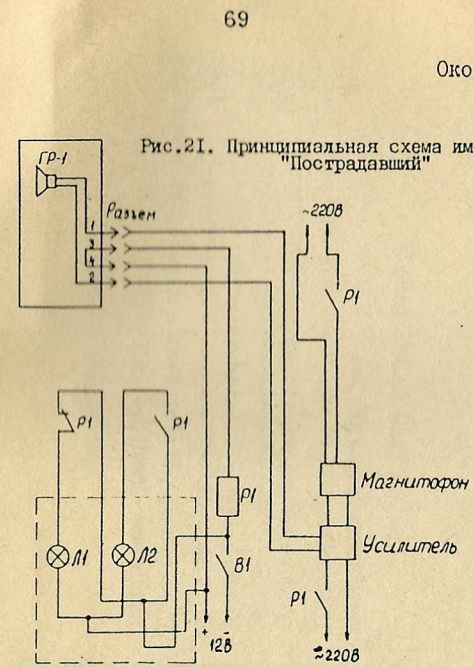


Рис.21. Принципиальная схема имитатора "Пострадавший"

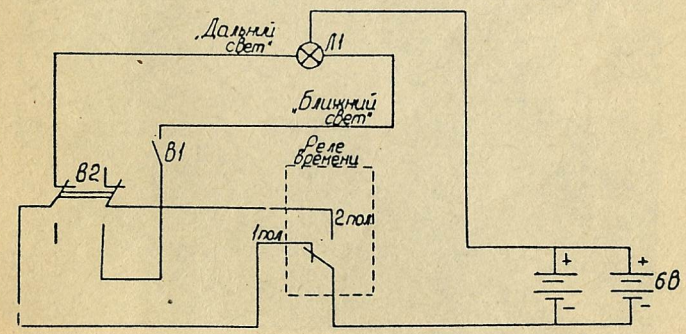
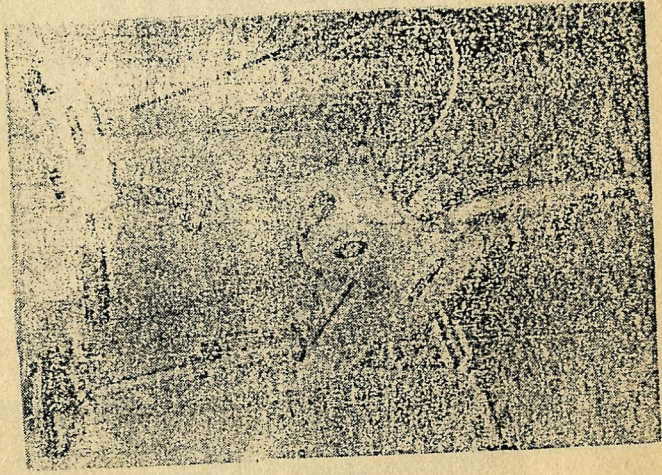


Рис.22. Принципиальная схема имитатора "Неисправный групповой фонарь"

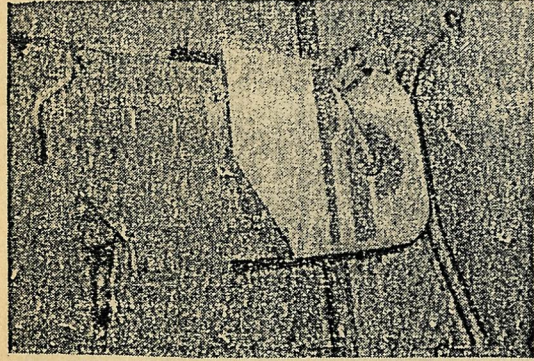
КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ СВАРКИ И ТРЕПАБЕРОВ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Габаритные размеры, мм:	
длина.....	995
ширина.....	460
высота.....	1000
Масса.....	44кг
Стоимость изделия.....	154р.
Организация-изготовитель - Керсонский комбайно- вый завод имени И.И.Петровского	70

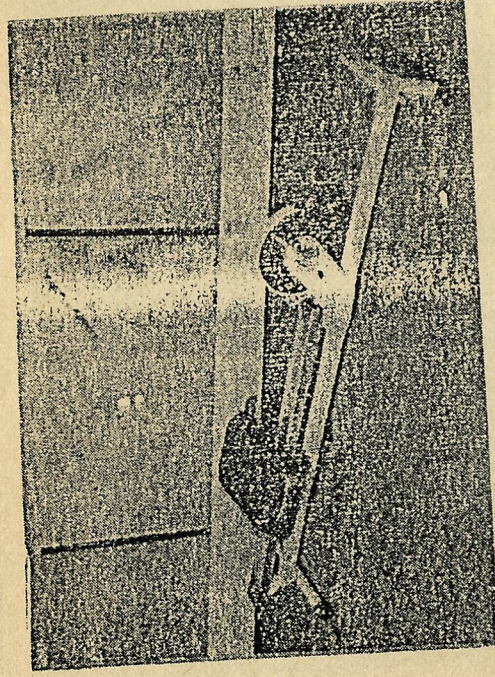
ВЕНТОПРЕНАЖЕР "СНОРОВАЕ"



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Габаритные размеры, мм:	
длина.....	720
ширина.....	580
высота.....	1100
Масса.....	34кг
Стоимость изделия.....	185р.
Организация-изготовитель - Курский завод "Эле- вавтормелмаш"	71

ВЕЛОПРЕНАЖЕР "ЦИКЛОН - 2"

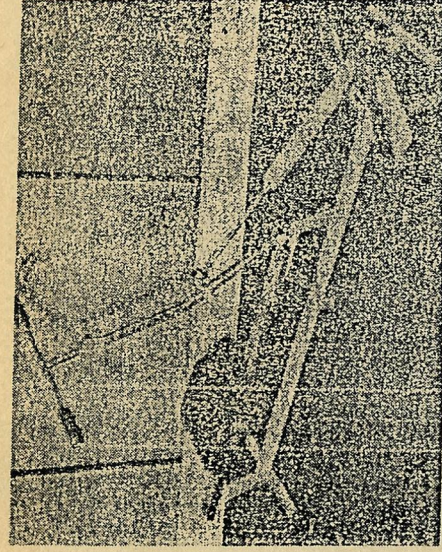


ТРЕНАЖЕР "ТЕМЛ"

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Габаритные размеры, мм:
 длина..... 1400
 ширина..... 350
 высота..... 280
 Диапазон регулировки усилия на
 нагрузочном устройстве 10-200Н

Масса..... 15кг
 Стоимость изделия..... 55р.
 Организация-изготовитель - Подоль-
 ский машиностроительный завод имени
 С.Орджоникидзе



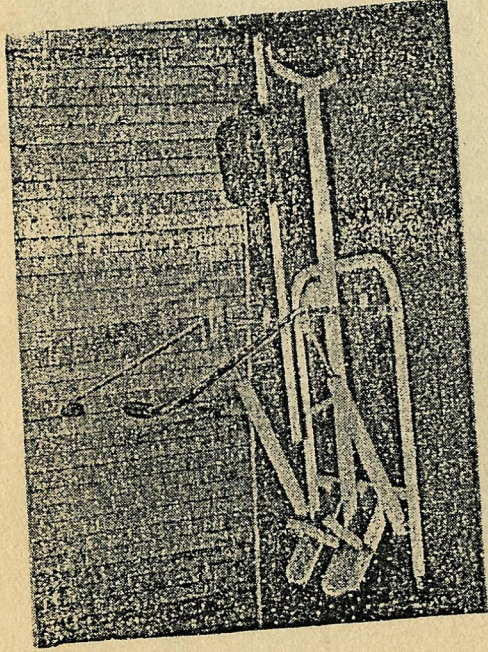
ТРЕНАЖЕР "УНИВЕРСАЛ - 1"

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Габаритные размеры, мм:
 длина..... 1400
 ширина..... 470
 высота..... 385

Диапазон регулировки нагрузки на
 "весло"..... 10-700Н
 Масса..... 18кг
 Стоимость изделия..... 76р.

Организация-изготовитель - Павловский механический завод



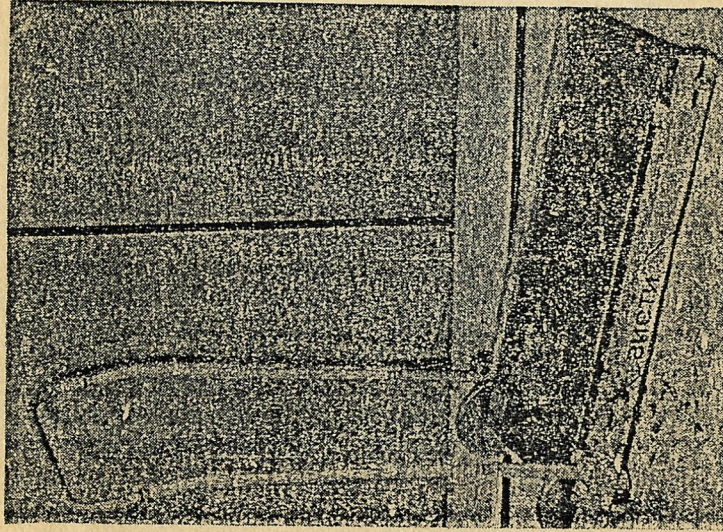
ТРЕНАЖЕР "УНИВЕРСАЛ - 2"

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Габаритные размеры, мм:
длина..... 1700
ширина..... 800
высота..... 665

Диапазон регулировки нагрузки на
"весло"..... 10-70СН
Масса..... 18кг
Стоимость изделия..... 104р.

Организация-изготовитель - Павловский механический завод



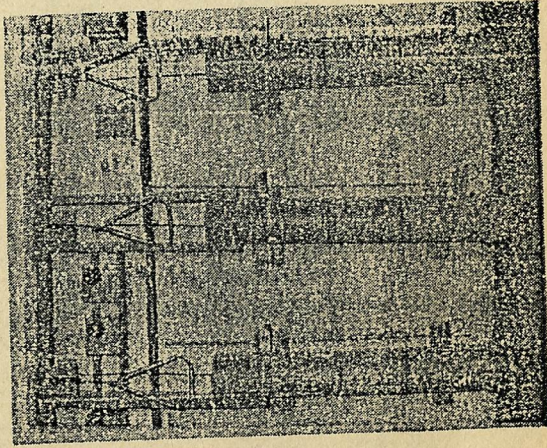
ТРЕНАЖЕР "БЕГОВАЯ ДОРОЖКА"

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Габаритные размеры, мм:

длина..... 1100
ширина..... 500
высота (в сложенном состоянии)... 200
Масса..... 35кг
Стоимость изделия..... 116р.

Организация-изготовитель - Арзамасский
завод "Оргтехника"



СНАРЯД "ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЭРГОМЕТР"

Состоит из трех счетчиков лабораторных СИД-1, платы счета импульсов, конечных переключателей (Кн1, Кн2), световой сигнализации "Вверх", "Низ", "упражнение выполнено".

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Снаряд в исходном положении: горит лампа сигнализации Л2 над вертикальным эргометром. Показание счетчика СИД-1 О. При поднятии груза "вверх" и опускании "вниз" плата счета импульсов выдает один сигнал на Х5 СИД-1, который приводит отсчет количества поднятого груза. Фиксация груза в нижней и верхней точках кон-тролируется переключением ламп сигнализации Л1 и Л2. Если груз не поднят до конца вверх или не опущен до низу, плата счета импульсов на Х5 СИД-1 сигнал не подает. После выполнения сигнала ражания переключателем В1 подается сигнал на лампу сигнализации Л3 "упражнение выполнено". Принципиальная схема снаряда "Вертикаль-ный эргометр" приведена на рис.23, схема сна-ряда - на рис.24.

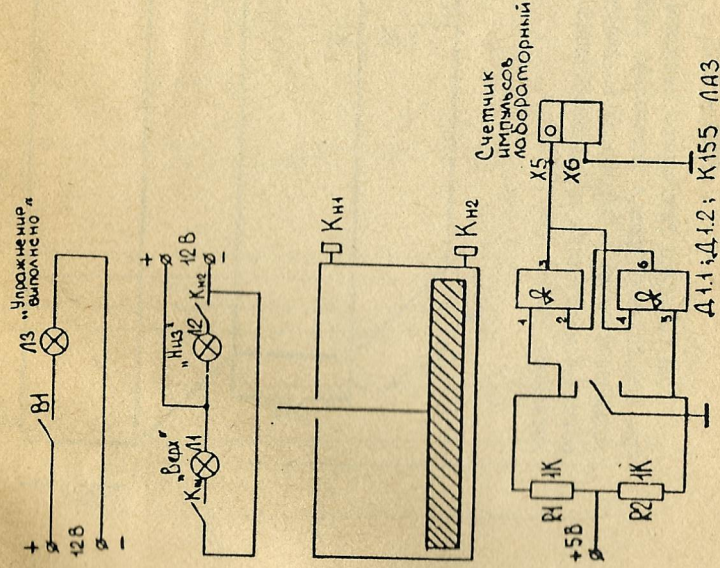


Рис.23. Принципиальная схема снаряда "Вертикальный эргометр"

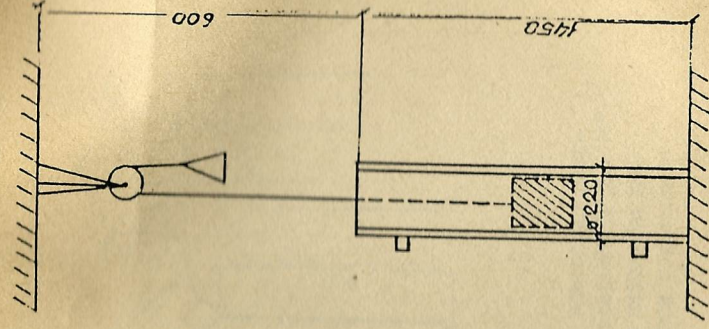


Рис.24. Снаряд "Вертикальный эргометр"

СТЕН - ТЕСТ

Для создания физической нагрузки при первоначальной подготовке, при определении уровня физической работоспособности и адаптации гандболистов к тепловому воздействию по методике стен-теста необходимо изготовить из пиломатериала двухступенчатый помост по прилагаемому эскизу (рис.25).

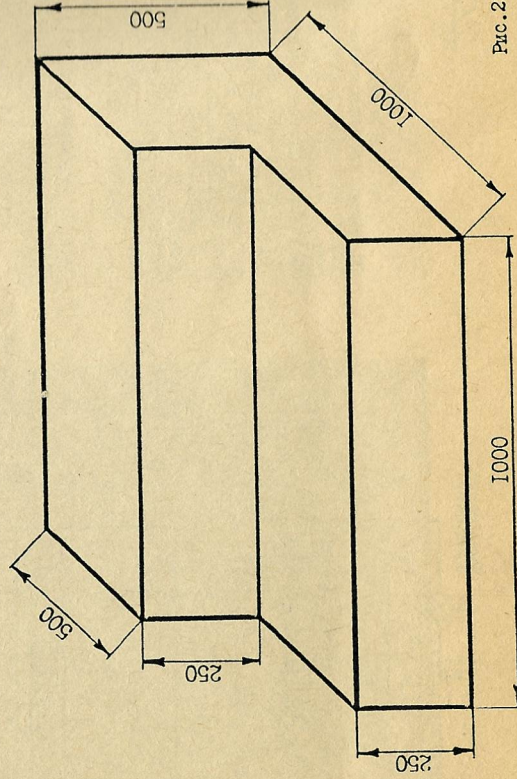


Рис.25. Схема помоста

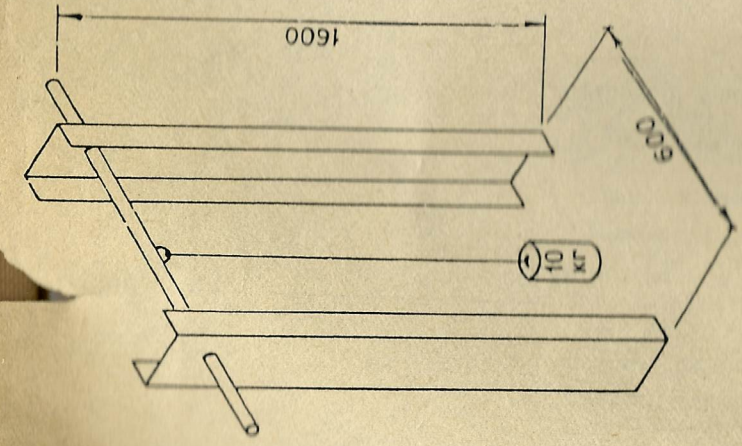


Рис.26. Устройство для измерения силы рук

Окончание прил. I5

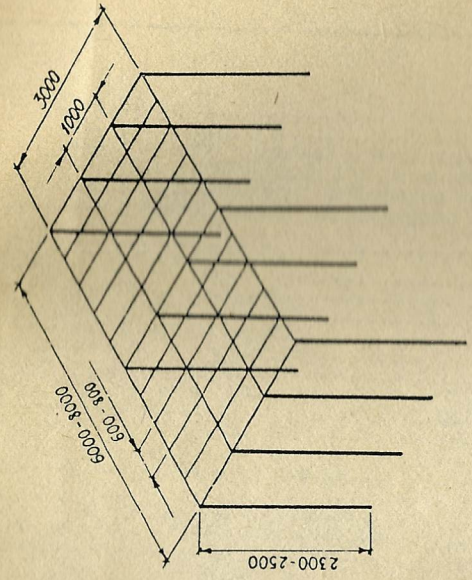


Рис.27. Снаряд "Торсионные буравы"

