

# **ПТМ Газосварочных работ**

---

# ИНСТРУКЦИЯ О МЕРАХ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ГАЗОЭЛЕКТРОСВАРОЧНЫХ И ДРУГИХ ОГНЕВЫХ РАБОТ.

- ▣ **К выполнению огневых работ допускаются лица не моложе 18 лет, успешно сдавшие зачет по ПТМ, имеющие удостоверение на право проведения огневых работ и талон по ТБ .**
- ▣ **Газоэлектросварочные работы на постоянных местах проводятся после выполнения всех требований по оборудованию помещений в соответствии с выше перечисленными документами:**
  - **полы должны быть несгораемыми и нескользящими**
  - **помещение обеспечивается приточно- вытяжной вентиляцией.**
  - **на одно рабочее место отводится 4 кв. м.**

**Для помещений газопламенной обработки металлов:**

- ПРИ РАБОТЕ В КАБИНЕ – НЕ МЕНЕЕ 3 КВ. М., ПРОХОДЫ ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ ШИРИНУ НЕ МЕНЕЕ 1 М.
- РАБОЧЕЕ МЕСТО ДОЛЖНО БЫТЬ ОБОРУДОВАНО МЕСТНОЙ ВЫТЯЖНОЙ ВЕНТИЛЯЦИЕЙ.
- РАБОЧЕЕ МЕСТО ОСНАЩАЕТСЯ ЭКРАНАМИ И ШИРМАМИ ИЗ НЕГОРЮЧЕГО МАТЕРИАЛА
- РАБОЧЕЕ МЕСТО ОСНАЩАЕТСЯ ПЕРВИЧНЫМИ СРЕДСТВАМИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ, ВЕДРО С ВОДОЙ И КОШМА И ВЫВЕШЕНЫ ИНСТРУКЦИИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ГАЗОПЛАМЕННЫХ РАБОТ.
- БАЛЛОНЫ С ГОРЮЧИМИ ГАЗАМИ И КИСЛОРОДОМ ДОЛЖНЫ БЫТЬ УСТАНОВЛЕНЫ ВНЕ ПОМЕЩЕНИЯ МАСТЕРСКОЙ В НЕСГОРАЕМЫХ ШКАФАХ, ИМЕЮЩИХ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ ОТВЕРСТИЯ.
- ВНУТРИ ПОМЕЩЕНИЯ МАСТЕРСКОЙ, БАЛЛОНЫ ДОЛЖНЫ НАХОДИТЬСЯ НА РАССТОЯНИИ ОТ СВАРОЧНОГО ПОСТА НЕ МЕНЕЕ 5 М ВНЕ ПРОХОДОВ И ВЫХОДОВ ИЗ МАСТЕРСКОЙ.



# ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЕ ГАЗОПИТАНИЕ

## ОТ ТРУБОПРОВОДОВ В ЦЕХОВЫХ УСЛОВИЯХ



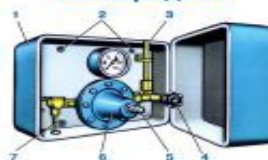
### ОБЯЗАТЕЛЬНО :

- газоразборные посты, в рабочем состоянии двери необходимо пристыковать;
- стол сварщика;
- сиденье, регулируемое по высоте;
- настольное устройство вентиляции;
- осветительный;
- ведро с водой;
- ящик с песком;
- брезентовые огнестойкие шторы

## ГАЗОРАЗБОРНЫЕ ПОСТЫ

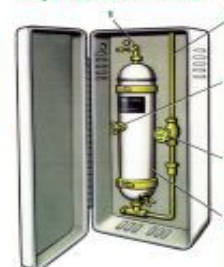
служат для отбора и подачи газа от трубопроводов к аппаратуре

### кислородный



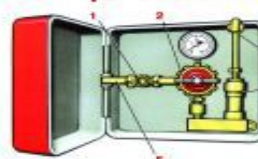
- 1 - манометр;
- 2 - контрольный кран;
- 3 - газопроводящая трубка;
- 4 - вентиль;
- 5 - регулировочный вентиль;
- 6 - редуктор;
- 7 - газопроводящая шланговая трубка

### ацетиленовый



- 1 - выходная трубка;
- 2 - газопроводящая трубка;
- 3 - контрольный кран;
- 4 - газовый вентиль;
- 5 - водный предохранительный затвор

### пропановый

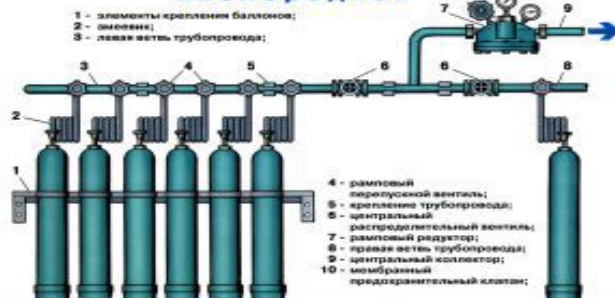


- 1 - вентиль (пропановый кран);
- 2 - редуктор;
- 3 - штуцер выхода газа;
- 4 - клапан;
- 5 - входной штуцер

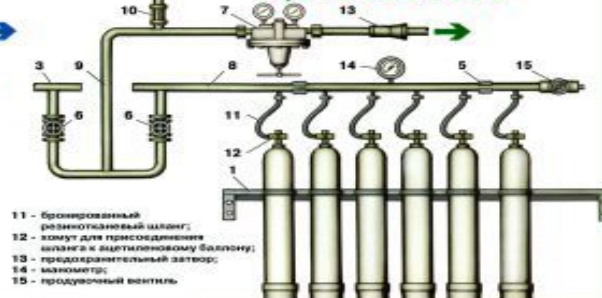
## ПЕРЕПУСКНЫЕ РАМПЫ

при отсутствии источников централизованного газоснабжения служат для перепуска газа из баллонов в трубопровод и снабжения газоразборных постов при их числе более 10-ти

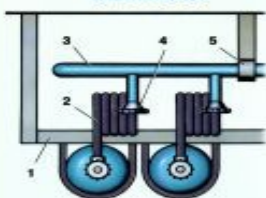
### кислородная



### ацетиленовая



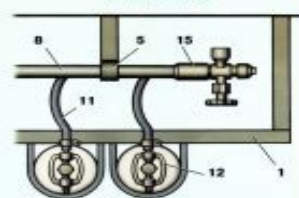
### ПРИСОЕДИНЕНИЕ КИСЛОРОДНЫХ БАЛЛОНОВ (вид сверху)



## РАМПОВЫЕ РЕДУКТОРЫ



### ПРИСОЕДИНЕНИЕ АЦЕТИЛЕНОВЫХ БАЛЛОНОВ (вид сверху)



# ДЛЯ ПОМЕЩЕНИЙ ЭЛЕКТРОСВАРОЧНЫХ МАСТЕРСКИХ:

---

- Помещение должно иметь приточно- вытяжную вентиляцию
- Полы и отделка стен должны быть негорючими.
- Ширина проходов не менее 1 метра.
- При установке однопостового сварочного тока у стены расстояние от стены до источника должно быть не менее 0,5 м.
- Рабочие места должны быть ограждены щитами или ширмами из негорючего материала, высота которых обеспечивает надежность защиты от разлета искр и расплавленного металла.
- Рабочее место оборудовано местной вентиляцией
- Площадь на сварочный пост не менее 3 кв.м.,
- Подключение и отключение сети питания электросварочного оборудования, а также ремонт должен производить электротехнический персонал в соответствии с требованиями ПУЭ.



# БАЛЛОННОЕ ГАЗОПИТАНИЕ

## В МАСТЕРСКОЙ

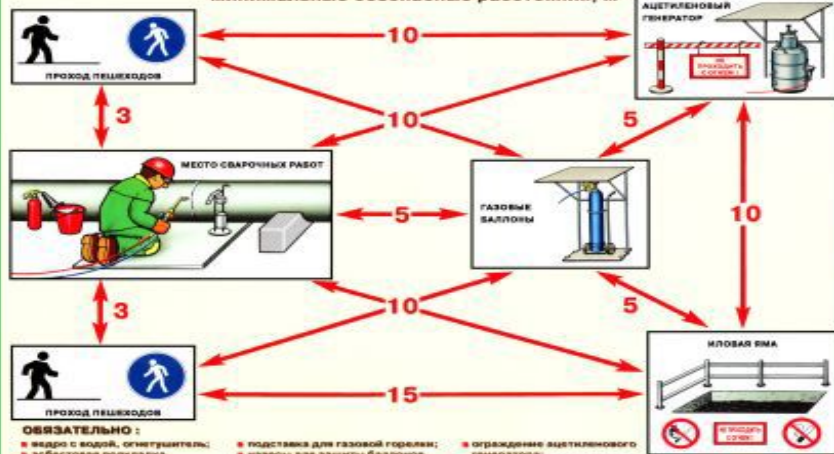


### ОБЯЗАТЕЛЬНО:

- огнетушитель;
- металлический шкаф с вентиляционными прорезами для хранения газовых баллонов;
- сиденье, регулируемое по высоте;
- стол сварщика;
- местное устройство вентиляции;
- ведро с водой;
- закрепленные газовые баллоны;
- защитный козырек над баллонами

## НА ОТКРЫТОЙ МЕСТНОСТИ

минимальные безопасные расстояния, м



### ОБЯЗАТЕЛЬНО:

- ведро с водой, огнетушитель;
- асбестовая подкладка под место сварки;
- подставка для газовой горелки;
- навесы для защиты баллонов и генератора от солнца;
- ограждение ацетиленового генератора;
- ограждение клевой ямы

## УСТРОЙСТВА ДЛЯ ПЕРЕНОСИ БАЛЛОНОВ И ЗАЩИТЫ ИХ ОТ ПОВРЕЖДЕНИЙ



### ПОДСТАВКИ ДЛЯ ГОРЕЛОК



МАГНИТНАЯ НАПОЛНЯЯ

### ОГРАЖДЕНИЕ АЦЕТИЛЕНОВОГО ГЕНЕРАТОРА

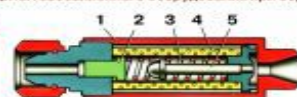


### СТОЙКА С НАВЕСОМ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ БАЛЛОНОВ



### ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ ЗАТВОР

служит для защиты газобаллонного оборудования при обратном ударе

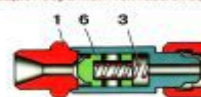


- 1 - корпус;
- 2 - огневой клапан;
- 3 - пружина;
- 4 - металлокерамическая втулка (облазит асбестом);
- 5 - патрон;

Допустимая длина шлангов - 30 м  
40 м - при производстве монтажных работ

### ОБРАТНЫЙ КЛАПАН

предотвращает обратный ток газа в газовые шланги



При перегреве муфты горелку охлаждают в ведре с чистой водой



# ГАЗОЭЛЕКТРОСВАРОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДОЛЖНО СОДЕРЖАТЬСЯ В ЧИСТОТЕ, И ПРОВЕРЯТЬСЯ НА ИСПРАВНОСТЬ

## ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

<p><b>ПРИЧИНЫ ПОЖАРОВ</b></p>	<p>Полученный искры, попадая на горючие материалы, вызывают пожар.</p>	<p>Возможный искрообразование при перегреве.</p>	<p>Плохая вентиляция.</p>	<p>Искры от сварки.</p>	<p>Самостоятельное возгорание (искры).</p>	<p>Самостоятельный взрыв (искры).</p>	<p>Искры от сварки при работе с горючими материалами.</p>	<p>Разогрев или перегрев или искры в процессе.</p>	<p>Курение в постели.</p>
<p>На закрытых дверях помещений.</p>	<p>На рабочем или бытовом месте должны находиться в количестве более одной единицы.</p>	<p>Сварочные работы ведут только при включенной вентиляции.</p>	<p>Соблюдать безопасные расстояния при работе с газосварочным оборудованием.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>До отопительных приборов — 1 м</li><li>До источников тепла с открытым огнем — 5 м</li></ul>	<p>Защититься электрозащитными приспособлениями.</p>	<p>На рабочей площадке (температура +30 °С) запрещается использование бензопилы.</p>	<p>Соблюдать расстояние от сварки до мест хранения легковоспламеняющихся веществ.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Автомобили — 15 м</li><li>Легковоспламеняющиеся вещества — 30 м</li><li>Лестницы — 15 м</li></ul>	<p>Регулярно проверять исправность газового оборудования.</p>		
<p>На закрытых дверях помещений.</p>	<p>Полученный искры от сварки должны попадать в специальную огнезащитную ванночку.</p>	<p>СОБЛЮДАТЬ И ПОДДЕРЖИВАТЬ ПЕРИОДИЧЕСКИЕ РАБОТЫ НА ГОСПОДСТВЕ</p>	<p>Сварка, чтобы не вызвать искры, выполняется на высоте не менее 1 м.</p>	<p>Сварка на высоте должна выполняться с использованием средств защиты.</p>	<p>Использовать средства защиты при ликвидации пожара.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Использовать средства защиты</li><li>Использовать средства защиты</li><li>Использовать средства защиты</li></ul>	<p>Запрещается использовать топливо для автомобилей в открытых местах.</p>	<p>Использовать ВД при работе с газовым оборудованием.</p>		
<p>На закрытых дверях помещений.</p>	<p>Сварочные работы ведут только при включенной вентиляции.</p>	<p>Использовать средства защиты при ликвидации пожара.</p>	<p>Соблюдать безопасные расстояния при работе с газосварочным оборудованием.</p>	<p>Защититься электрозащитными приспособлениями.</p>	<p>Использовать средства защиты при ликвидации пожара.</p>	<p>Запрещается использовать топливо для автомобилей в открытых местах.</p>	<p>Соблюдать безопасные расстояния при работе с газосварочным оборудованием.</p>		
<p>На закрытых дверях помещений.</p>	<p>Сварочные работы ведут только при включенной вентиляции.</p>	<p>Использовать средства защиты при ликвидации пожара.</p>	<p>Соблюдать безопасные расстояния при работе с газосварочным оборудованием.</p>	<p>Защититься электрозащитными приспособлениями.</p>	<p>Использовать средства защиты при ликвидации пожара.</p>	<p>Запрещается использовать топливо для автомобилей в открытых местах.</p>	<p>Соблюдать безопасные расстояния при работе с газосварочным оборудованием.</p>		
<p>На закрытых дверях помещений.</p>	<p>Сварочные работы ведут только при включенной вентиляции.</p>	<p>Использовать средства защиты при ликвидации пожара.</p>	<p>Соблюдать безопасные расстояния при работе с газосварочным оборудованием.</p>	<p>Защититься электрозащитными приспособлениями.</p>	<p>Использовать средства защиты при ликвидации пожара.</p>	<p>Запрещается использовать топливо для автомобилей в открытых местах.</p>	<p>Соблюдать безопасные расстояния при работе с газосварочным оборудованием.</p>		
<p>На закрытых дверях помещений.</p>	<p>Сварочные работы ведут только при включенной вентиляции.</p>	<p>Использовать средства защиты при ликвидации пожара.</p>	<p>Соблюдать безопасные расстояния при работе с газосварочным оборудованием.</p>	<p>Защититься электрозащитными приспособлениями.</p>	<p>Использовать средства защиты при ликвидации пожара.</p>	<p>Запрещается использовать топливо для автомобилей в открытых местах.</p>	<p>Соблюдать безопасные расстояния при работе с газосварочным оборудованием.</p>		

ГОДНОСТЬ ОБОРУДОВАНИЯ К ЭКСПЛУАТАЦИИ  
ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ РУКОВОДИТЕЛЕМ РАБОТ ПЕРЕД  
НАЧАЛОМ РАБОТЫ И ПО ГРАФИКАМ,  
РАЗРАБОТАННЫМ В СООТВЕТСТВИИ С  
ТЕХНИЧЕСКИМ РЕГЛАМЕНТОМ

- *Разрешение на проведение газоэлектросварочных работ в мастерских выдается администрацией предприятия 1 раз в год после проверки выполнения всех мероприятий по обеспечению пожарной безопасности процесса производства*

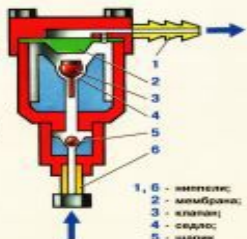


- Временные огневые работы на территории и в помещениях цехов, складов, и т.д. разрешается проводить только по наряду- допуску руководителя данного подразделения.
- Место проведения огневых работ необходимо обеспечить средствами пожаротушения



# ГАЗОВАЯ СВАРКА

## УСТРОЙСТВА БЕЗОПАСНОСТИ АЦЕТИЛЕНОВОГО ГЕНЕРАТОРА



- 1, 6 - мембрана;
- 2 - мембрана;
- 3 - клапан;
- 4 - свисток;
- 5 - шарик;

После сработки защитного устройства отключить. Если клапан 3 заклинило, выдвинуть его на сидла через мембрану в прутком диаметром до 5 мм из неокисляющего материала

**ПОСЛЕ ЧЕТЫРЕХКРАТНОГО СРАБАТЫВАНИЯ ЗАЩИТНОГО УСТРОЙСТВА ЗАМЕНИТЬ!**

● Если давление в генераторе достигло 1,5 атм (см) уменьшите замотку карбида кальция ручной фиксатора. Если же давление газа превысило 1,5 атм (см) и предохранительный клапан не сработал, то сбросьте газ в атмосферу через горелку (брызга).

● Не допускайте разрежения в генераторе, иначе возможен хлопок воздуха и образование взрывоопасной смеси его с горючим газом

● Запрещается встраивать работающий генератор и оставлять его без надзора

● Разрушайте генератор только после полного разложения карбида кальция. Измельчать карбидом кальция можно только после оставления генератора (примерно через 3 часа) в сухой атмосфере до атмосферного давления

## ПРОВЕРКА ИНЖЕКЦИИ

- а) присоединить кислородный шланг (к штуцеру горючего газа шланг не присоединять);
- б) открыть вентиль кислорода, и затем горючего газа;
- в) нажать пальцы к штуцеру горючего газа, проверить наличие искры



## ПОРЯДОК ЗАЖИГАНИЯ ГОРЕЛКИ

1. Приткнуть вентиль кислорода
2. Открыть вентиль горючего газа
3. После кратковременной продувки рукава зажечь горелку и отрегулировать сварочную пламя



При неправильном соотношении ацетилена и кислорода выделяется смесь углекислого и несмешанного ацетилена. Это приводит к образованию и появлению взрывоопасных смесей!

**ПРИ ТУШЕНИИ ГОРЕЛКИ ВЕНТИЛИ ЗАКРЫВАЮТ В ОБРАТНОМ ПОРЯДКЕ**

## ВО ИЗБЕЖАНИЕ ОБРАТНОГО УДАРА НЕ ДОПУСКАЙ:

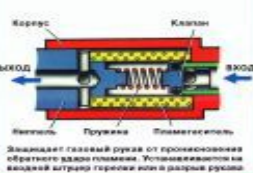
- чрезмерного приближения горелки к детали;
- разогрева муфта рукава свыше 450-500 С;
- резкого снижения давления кислорода;
- полого выработки ацетилена в генераторе (до погасания пламени);
- близкого муфта рукава



### ПОСЛЕ ОБРАТНОГО УДАРА НЕОБХОДИМО:

1. Разбрызгать защитное устройство сухого типа или проверить уровень воды в жидкостном затворе
2. Продуть рукав тем газом, для которого они предназначены
3. Охладить горелку в чистой воде

## ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ ТИПА ОЗК



Защищает газовый рукав от проникновения обратного удара пламени. Устанавливается на входной штуцер горелки или в разрыв рукава

## ПРОВЕРЬ ИСПРАВНОСТЬ ГАЗОВОГО БАЛЛОНА

Неисправен вентиль.

На маркировке не все данные или истек срок освидетельствования

Трещины

Выступы

Косо посаженный или поврежденный болтик



## ИСПОЛЬЗУЙ ГАЗОВЫЙ РУКАВ ТОЛЬКО ДЛЯ ТОГО ГАЗА, ДЛЯ КОТОРОГО ОН ПРЕДНАЗНАЧЕН:

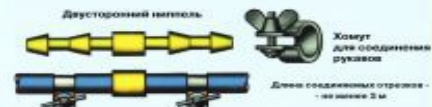
- кислород, пропан и т.п.
- жидкое топливо
- кислород

Рукав черного цвета окрашивают с обеих сторон соответствующей краской:



По особому разрешению можно использовать рукав длиной до 40 м

Поверхность наружного резинового слоя должна быть гладкой, без пузырей, трещин, оголенных участков шланга



**НЕ ДОПУСКАЕТСЯ БОЛЕЕ ДВУХ СОЕДИНЕНИЙ ПО ДЛИНЕ РУКАВА**



Для вскрытия барабана с карбидом кальция запрещается использовать искрообразующий инструмент! Применяйте только специальный нож из латуни

Место вскрытия обычно смазано соляной кислотой и обязательно надеть защитные очки и рукавицы

Распухший карбид кальция хранит в герметичном бидоне с резиновыми уплотнительными краями. Газу из бидона отпечивайте осторожно

**ПРИ ВСКРЫТИИ БАРАБАНА НЕ СТОЙ НАПРОТИВ ШВА!**



Ацетиленовый генератор устанавливают на открытых площадках или в хорошо проветриваемых помещениях



Устанавливать генератор в входе **ЗАПРЕЩАЕТСЯ!**



# ВЗРЫВО- И ПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТЬ

Очистить место работ от легко воспламеняющихся и горючих веществ и материалов



Высота точки сварки над уровнем пола или платформой газторгатора, м	0	2	3	4	6	8	10	более 10
Минимальный радиус зоны очистки R, м	5	8	9	10	11	12	13	14



Стеновые проемы и отверстия в полу закрыть асбестовыми или стальными щитами

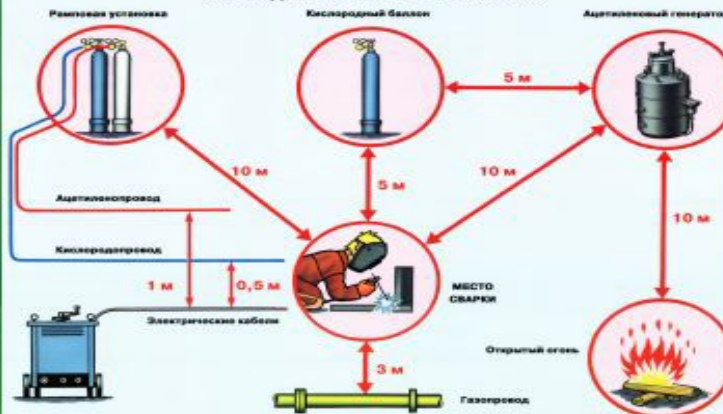


СВАРКА И РЕЗКА С ПРИМЕНЕНИЕМ СЖИЖЕННЫХ ГАЗОВ НЕДОПУСТИМЫ В ПОДВАЛЬНЫХ И ЦОКОЛЬНЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ, КОЛОДЕЦАХ И ДРУГИХ ПОДЗЕМНЫХ СООРУЖЕНИЯХ



СКОПЛЕНИЕ ГАЗОВ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ВЗРЫВУ

## СОБЛЮДАЙ БЕЗОПАСНЫЕ РАССТОЯНИЯ



Специальная свёртка должна быть чистой, без малейших следов масла или жира

ПОПАДАНИЕ МАСЛА НА ШТУЦЕР БАЛЛОНА С КИСЛОРОДОМ МОЖЕТ ВЫЗВАТЬ ВОЗГОРАНИЕ ИЛИ ВЗРЫВ!

Огрев электродов складывай в специальный металлический заряд

**НЕ ПРИМЕНЯЙ ОТКРЫТЫЙ ОГОНЬ :**  
 ДЛЯ УДАЛЕНИЯ С ХРОМКО РЖАВИНЫ И КРАСКИ используй только растворитель или механический инструмент

ДЛЯ ОТОГРЕВАНИЯ ЗАМЕРЗШЕГО РЕДУКТОРА используй только пар или горячую воду

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ**  
 ВЫПОЛНЯТЬ СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ НА СОСУДАХ, НАХОДЯЩИХСЯ ПОД ДАВЛЕНИЕМ

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ**  
 В ЗАМКНУТОМ ПОМЕЩЕНИИ ОДНОВРЕМЕННО ВЕСТИ ГАЗОПЛАМЕННЫЕ И ЭЛЕКТРОСВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ

- *В случае проведения огневых работ в зданиях, сооружениях вблизи сгораемых конструкций, последние должны быть надежно защищены от возгорания металлическими экранами или политы водой.*
- *Временные места огневых работ необходимо очищать от сгораемых материалов*
- *В пожаровзрывоопасных помещениях огневые работы должны проводиться только после тщательной уборки взрывопожароопасной продукции. Помещение необходимо непрерывно вентилировать и установить контроль за состоянием воздушной среды.*



# РАБОЧЕЕ МЕСТО СВАРЩИКА

## ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СВАРОЧНЫХ РАБОТ



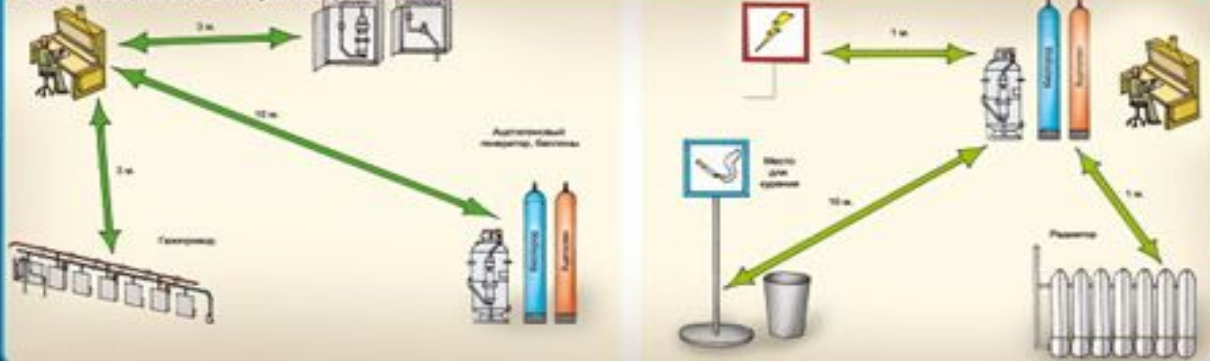
**ТРЕ БОЯЗЛИВ К ПЕРСОНАЛУ**  
 К выполнению сварочных работ допускаются лица: не моложе 18 лет; прошедшие медицинское освидетельствование; прошедшие обучение и инструктаж, имеющие удостоверение о проверке знаний требований безопасности.

**Аварийные ситуации при проведении сварочных работ**

1. При обнаружении неисправности оборудования прекратить проведение сварочных работ и не возобновлять их до устранения неисправности.
2. При возникновении загорания: перекрыть вентили на баллонах, порезке (резке); переместить баллоны на безопасное расстояние от места загорания; сообщить о случившемся бригадному, принять участие в тушении пожара.
3. При потере устойчивости свариваемых свариваемых конструкций: прекратить сварочные работы; сообщить о случившемся бригадному, принять участие в работах по предотвращению обрушения.
4. При возникновении обратного удара: пламени в руках порочено газа; перекрыть вентиль кислорода на порезке (резке); перекрыть вентиль горючего газа на резке горелки; выключить электрод баллон с порочено газом.

**ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ СВАРОЧНЫХ РАБОТ НЕОБХОДИМО УБЕДИТЬСЯ, ЧТО УСЛОВИЯ БЕЗОПАСНОСТИ СОБЛЮДЕНЫ!**

### 1. Рабочее место выбрано правильно



### 2. Удалены опасные предметы из зоны сварочных работ

### 3. Удалены масляные пятна с оборудования и рабочего стола

### 4. Рабочее место оснащено средствами пожаротушения



Для резки (сварщика) очки со стеклами марки ТС2 с плотностью светофильтра:

- ТС-3 (расход ацетилен < 750 л/ч);
- ТС-7 (расход ацетилен до 2500 л/ч);
- ТС-12 (расход ацетилен > 2500 л/ч).

Для вспомогательного работника очки со стеклами марки СС-14 со светофильтрами П-1800.

При необходимости в СИЗ входит средства индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД).



### 5. Имеются необходимые средства индивидуальной защиты сварщика

### 6. Проверено рабочее состояние вентиляции (местного отсоса)

# ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СВАРОЧНЫХ И ОГНЕВЫХ РАБОТ ЗАПРЕЩЕНО:

Идентификатор:  
Вента-2



WWW.VENTA2.RU

## ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

### Требования к содержанию территорий и помещений

В производственных помещениях  
запрещается:

- производить отогревание замерзших труб различных систем паяльными лампами и любыми другими способами с применением открытого огня;

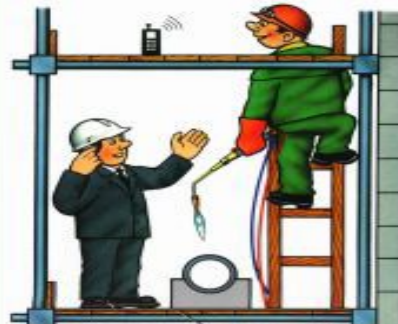




- ▣ Приступать к работе при неисправной аппаратуре
- ▣ Производить сварку, резку или пайку свежееокрашенных поверхностей конструкций и изделий до полного высыхания краски
- ▣ Пользоваться при огневых работах одеждой и рукавицами со следами масел и жиров, бензина и керосина
- ▣ Хранить в сварочных кабинах одежду, горючую жидкость и другие легковоспламеняющиеся материалы
- ▣ Допускать к работе учеников и рабочих, не сдавших испытаний по сварочным газопламенным работам и без проверки их знаний правил пожарной безопасности.
- ▣ Допускать соприкосновение электрических проводов с баллонами со сжатыми, сжиженными газами (провода должны располагаться на расстоянии не менее 1 м от баллонов)
- ▣ Производить сварку, резку, пайку или нагрев открытым огнем и коммуникаций, заполненных горючими и токсичными веществами, а также находящимся под давлением негорючих жидкостей, газов и паров и воздуха или под электрическим напряжением.

# ВЗРЫВО- И ПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТЬ

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** выходить с включенной горелкой за пределы рабочего места, подниматься с ней по трапам и лестницам.



Закрой дощатый настил стальным листом.

Работать одновременно на разных ярусах разрешается только при наличии средств защиты от ожогов, брызг металла и т.п.



**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** опускать газовые баллоны в колодцы, котлованы, подвальные помещения.



Используйте в качестве подмостей только инвентарные конструкции, а не слугачьи воздушные средства.



**ОБОРУДУЙТЕ РАБОЧЕЕ МЕСТО СРЕДСТВАМИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ И ЗНАКАМИ БЕЗОПАСНОСТИ**



## РАБОТА С БЕНЗО- И КЕРОСИНОРЕЗОМ

Место резки

Горючие хранить в специальной таре не ближе 10 м от места огневых работ. Запас горючего на рабочем месте - не более сменной потребности.

**СОБЛЮДАЙ БЕЗОПАСНЫЕ РАССТОЯНИЯ:**



## РАБОТА В ТРУДНОДОСТУПНЫХ И ЗАМКНУТЫХ ПРОСТРАНСТВАХ



### ВНИМАНИЕ!

- работник обязан иметь определенную возраст, слуховую, зрительную, координационную, обонятельную и интеллектуальную;
- сварочное оборудование устанавливается в ПНЕ комнате, оборудованной, техникой;
- перед началом работ сделать АНАЛИЗ ВОЗДУХА газовой атмосферой;
- концентраты и взрывоопасные вещества не должны превышать 20% нормативного предельно допустимого значения;
- содержание кислорода должно быть не менее 18% от объема доли воздуха.

**ПРЕДЕЛЫ ВЗРЫВАЕМОСТИ** при содержании горючего газа в смеси с воздухом, объем. %

Ацетилен	2,2 - 81,0
Водород	3,3 - 81,5
Метан	4,8 - 16,7
Пропан	2,2 - 9,5
Бутан	1,5 - 8,4
Этан	3,1 - 15,0
Бензин	0,7 - 6,0
Керосин	1,4 - 7,5





- *Лица, занятые на огневых работах, в случае пожара или загорания обязаны немедленно вызвать пожарную охрану и принять меры к ликвидации загорания или пожара имеющимися средствами пожаротушения*



- Лицо, ответственное за проведение огневых работ (выдавшее наряд- допуск), обязано проверить наличие на рабочем месте средств пожаротушения, а после окончания работы осмотреть рабочее место, нижележащие площадки и этажи и обеспечить принятие мер, исключающих возможность возникновения пожара. Периодическая проверка места огневых работ проводится в течение 3-5 часов после окончания работы.
- Огневые работы должны немедленно прекращаться по первому требованию представителя инспекции Государственного надзора.



## ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ГАЗОСВАРОЧНЫХ РАБОТ НЕОБХОДИМО СОБЛЮДАТЬ ТРЕБОВАНИЯ

### ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ:

- *К месту сварочных работ баллоны доставляются на специальной тележке. Переноска баллонов на плечах и руках запрещена.*
- *Баллоны, устанавливаемые в помещениях, должны находиться на расстоянии не менее 1 м от радиаторов отопления, а от места сварки и источников тепла с открытым огнем – 5м.*

# ЗАПРЕЩЕНО:

---

- ❑ *Отогревать замерзшие детали сварочного оборудования открытым огнем, а также пользоваться инструментом, могущим образовать искры при ударе;*
- ❑ *Допускать соприкосновение кислородных баллонов, редукторов и другого сварочного оборудования с различными маслами, а также промасленной одеждой и ветошью;*
- ❑ *Курить и пользоваться открытым огнем на расстоянии менее 10м от баллонов с газами*
- ❑ *Производить продувку шланга для горючих газов кислородом и кислородные шланги горючими газами, а также взаимозаменять шланги при работе, пользоваться шлангами, длина которых более 30 м;*
- ❑ *Перекручивать, заламывать или зажигать газоподводящие шланги;*
- ❑ *Производить сварку в подвальных и цокольных этажах;*
- ❑ *Устанавливать баллоны с газом на путях эвакуации.*



# ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЭЛЕКТРОСВАРОЧНЫХ РАБОТ НЕОБХОДИМО СОБЛЮДАТЬ СЛЕДУЮЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

- Установки для электрической сварки должны удовлетворять требованиям Правил устройства электроустановок.
- Электросварочные установки должны иметь техническую документацию (паспорта)
- Однопостовые трансформаторы сварочного тока должны иметь предохранители со стороны питающей сети.
- Кабели должны иметь дополнительную защиту от механических повреждений. Они должны проверяться на сопротивление изоляции не реже 1 раза в 3 месяца (сопротивление изоляции должно быть не менее 0,5 Мом)

# ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКЕ

## ПРАВИЛЬНО ПОДКЛЮЧАЙТЕ К СЕТИ СВАРОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

(разрешается электротехническому персоналу с группой электробезопасности не ниже III)



1. Нулевой провод
2. Заземляющий болт
3. Питающий шланговый трехжильный провод
4. Заземляющий провод
5. Прямой провод
6. Electrodeдержатель
7. Обратный провод

Для защиты от перепада тока высокого напряжения на низкую сторону нужно замыкать и вторичную обмотку сварочного трансформатора. При питании от фазного напряжения предохранитель в нулевом проводе ставить!



Длина питающего провода - не более 15 м. Его закрепляют на стене или прокладывают с помощью колец!

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ ОГРАНИЧИТЕЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ ХОЛОСТОГО ХОДА



При работе в особо опасных условиях (резервуарах, колодцах, котлах, тоннелях и т.п.), а также при повышенной влажности используйте ограничитель напряжения холостого хода



БЛАГОДАРЯ ОГРАНИЧИТЕЛЮ при разрыве сварочной цепи (например, при замене электрода) на электроодержатель подается безопасное напряжение 12 В

## ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ В КАЧЕСТВЕ ОБРАТНОГО ПРОВОДА:

- железнодорожные пути
- стропы и металлоконструкции кранов
- сети заземления и зануления;
- металлоконструкция зданий;
- технологическое оборудование;
- паро- и газопроводы;
- другие коммуникации

## ИСПОЛЬЗУЙТЕ ЭЛЕКТРООДЕРЖАТЕЛИ ТОЛЬКО ЗАВОДСКОГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ



## СВАРОЧНЫЙ КАБЕЛЬ СОЕДИНЯЙТЕ ТОЛЬКО ТАК:



ТОКОПРОВОДЯЩИЕ ЗАЖИМЫ ДЛЯ ПРИСОЕДИНЕНИЯ ОБРАТНОГО ПРОВОДА

## В ДОЖДЬ ИЛИ СНЕГОПАД ПРОВОДИТЕ РАБОТЫ ОБЯЗАТЕЛЬНО ПОД НАВЕСОМ



Считайте сварочный кабель только после отсоединения сварочного трансформатора



# ДУГОВАЯ СВАРКА ПОКРЫТЫМИ ЭЛЕКТРОДАМИ

Электроды с рутиловым покрытием можно сваривать и от трансформатора, и от выпрямителя



Сварку электродом с основным покрытием ведут только от источника постоянного тока (выпрямителя) на обратной полярности



Обязательно протестируйте электрод перед сваркой



Прокаленные электроды с основным покрытием держи в горизонтальном



Электроды с вольфрамовым покрытием лучше всего сваривать от источника переменного тока (трансформатора)

Не держите электроды с основным покрытием или испытываемым покрытием



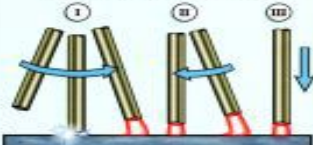
Непрокаленный или поврежденный электрод - это не только некачественный шов, но и...



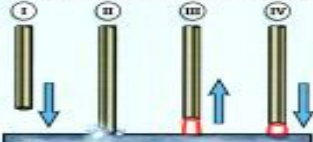
опасность пожара из-за повышенного разбрызгивания

## ЗАЖИГАНИЕ СВАРОЧНОЙ ДУГИ

Способ чирканья ("сличкой")



Способ короткого замыкания (касанием)



Расстояние от изделия до электрода не должно превышать его диаметра

Примерное электрода - результат плохой подготовки, недостаточной подготовки кромок или неправильного режима сварки



Не допускай длительного замыкания электрода на изделие

Метод "опирания" это не опирание электрода на изделие, а сварка с опиранием электрода на электродное покрытие в хромии изделии



"Косырило" электрода не всегда можно устранить, лучше угол его наклона... Лучше сменить электрод



01

- Длина проводов (кабелей) от цехового коммутационного аппарата до источника сварочного тока должна быть не более 10-15 м, а от источника сварочного тока до сварочного поста не более 15 м.
- Использование в качестве обратного провода сети заземления или зануления, а также металлических конструкций зданий, коммуникаций и технологического оборудования запрещается. Сварка должна производиться с применением двух проводов. Причем в пожароопасных помещениях обратный провод не должен уступать прямому по качеству изоляции.
- Электродержатели должны быть надежно изолированы. Рукоятки их должны быть сделаны из несгораемого диэлектрического материала.
- При установке электросварочных аппаратов вне помещений, они должны быть соответствующим образом защищены от атмосферных осадков.
- Осмотры и чистка установки и пусковой аппаратуры должны производиться не реже 1 раз в месяц.



# ДУГОВАЯ СВАРКА ПОКРЫТЫМИ ЭЛЕКТРОДАМИ

Перед сваркой электродом с основным покрытием тщательно, до металлического блеска зачищать кромки.

Используйте электроды с рутиловым покрытием для сварки поперечных и вертикальных швов.

Не применяйте электроды с рутиловым покрытием для сварки конструкций, работающих при высокой температуре.

Электродом с рутиловым покрытием можно сваривать и по диагонали.

При работе на высоте держите электроды в кофачке, а сварку собирайте в металлический лоток.

Сварку электродом с рутиловым покрытием ведут только "углом назад".

Специальные конструкции сваривают только электродами с основным покрытием при увеличенной длине дуги.

Зажигая дугу не в разрыве, а на выводных планках, чтобы не образовывались "стартовые" поры.

Увеличенный огарок электрода может нанести травму.

Сварка электродом с целлюлозным покрытием возможна при повышенной влажности и по сырым поверхностям.

**ПОПЕРЕЧНЫЕ КОЛЕБАНИЯ ЭЛЕКТРОДА**

В крайних положениях дуга короткую задержку. При этом сварочная ванна не должна застывать с противоположной стороны.

При каждом колебании электрода продвигай его вперед.

НА 2 - 5 мм

Сзади, чтобы сварочная ванна была жидкой по всей ширине.



# ДУГОВАЯ СВАРКА ПОКРЫТЫМИ ЭЛЕКТРОДАМИ

Электроды с кислым покрытием используют для сварки преимущественно низкоуглеродистых сталей



Не применяют электроды с кислым покрытием для сварки внутри сосудов, цистерн, резервуаров. Выделяется много газа, и аргоновой



Электрод с покрытием пластификатором позволяет вести сварку "из-за угла"



Для установки прорезей используют электроды той же марки и типа, что и для последующего наложения шва



Электроды с кислым покрытием эффективны для сварки в нижнем положении на форсированных режимах



Электроды с целлюлозным покрытием сваривают корневые швы ответственных конструкций без подкладки и подкладного элемента



Оставший шпатель длиной не менее 50 мм (кончик не перегибается и во него выгорают главные компоненты)

Электроды с целлюлозным покрытием сваривают, как правило, напорные стальные трубы большого диаметра

Целлюлозное покрытие позволяет сваривать соединения с большим зазором



Электроды с целлюлозным покрытием можно проваривать при сварке "сверху вниз"

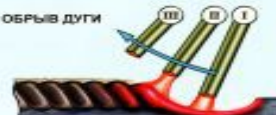
Электроды с целлюлозным покрытием применяют для сварки при любых пространственных положениях шва

## ОКОНЧАНИЕ СВАРКИ

На обычной дуге, резко, резко образуется кратер



### ОБРЫВ ДУГИ



Электрод перемещают в хвостовую часть сварочной ванны (I - II), увеличивая длину дуги, и быстро свертывают его (III). Кратер заливается жидким металлом

### ЗАВАРКА КРАТЕРА Первым способом



Дугу в конце шва обрывают (I) и повторно заводят (II), формируя на месте кратера заданную конфигурацию

### ЗАВАРКА КРАТЕРА Второй способом



На обрыве дуги, электрод перемещают от центра сварочной ванны (I) в ее хвостовую часть (II) и обратно (III), после чего обрывают дугу



# ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

**НЕОБХОДИМО ОЧИСТИТЬ МЕСТО РАБОТ ОТ ГОРЮЧИХ ВЕЩЕСТВ И МАТЕРИАЛОВ**



**H**  
высота точки сварки над уровнем пола или прилегающей территории



**R**  
минимальный радиус зоны очистки



<b>H, м</b>	0	2	3	4	6	8	10	св. 10
<b>R, м</b>	5	8	9	10	11	12	13	14



ПЕРЕМещаться с зажженной горелкой, подниматься по трапам, лестницам, лесам; переходить с этажа на этаж



ОСТАВлять горелку с зажженным пламенем или открытыми вентилями без надзора при перерыве в работе



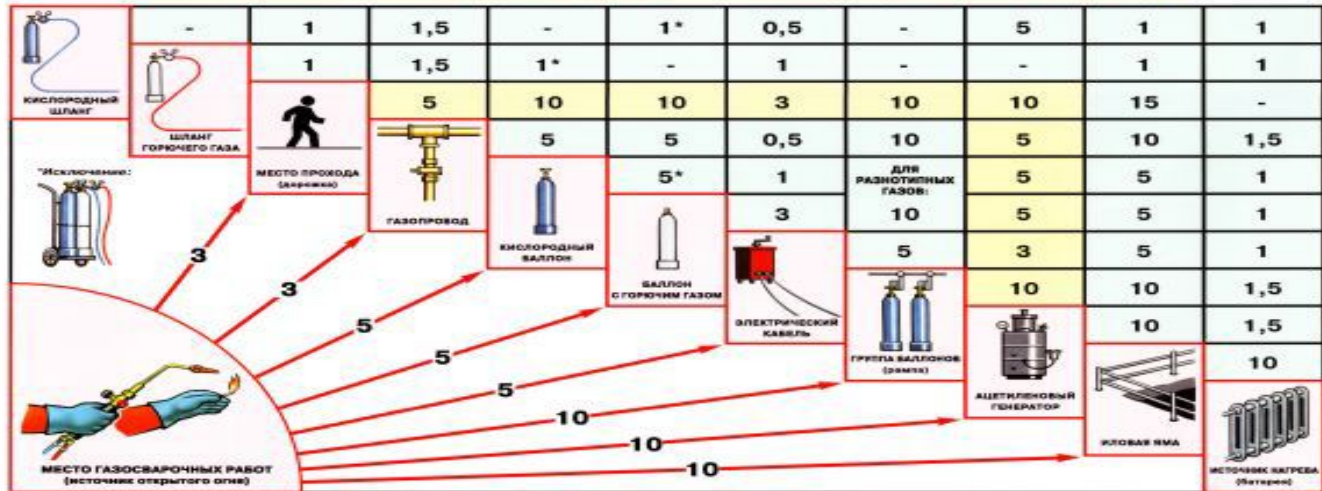
ИСПОльзовать несоответствующие или поврежденные газовые шланги, перекручивать или перегибать их

ДОПУСКАть соприкосновение кислородных баллонов с маслами, промышленной одеждой и ветошью



## СОБЛЮДАЙ БЕЗОПАСНЫЕ РАССТОЯНИЯ ( в метрах ):

ПРИМЕР: расстояние от места прохода до ацетиленового генератора - не менее 10-ти метров





# ЗАЩИТНЫЕ СРЕДСТВА

## ЩИТКИ СВАРЩИКА



С НАГОЛОВНЫМ КРЕПЛЕНИЕМ; КОРПУС ИЗ ФИБРЫ ИЛИ ЭЛЕКТРОКАРТОНА



ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ С АВТОМАТИЧЕСКИМ ЗАТЕМНЕНИЕМ СВЕТОФИЛЬТРА



С СИСТЕМОЙ ПОДАЧИ ВОЗДУХА В ЗОНУ ДЫХАНИЯ СВАРЩИКА



## ОЧКИ ЗАЩИТНЫЕ

ОТКРЫТЫЕ ДВОЙНЫЕ



ЗАКРЫТЫЕ С НЕПРЯМОЙ ВЕНТИЛЯЦИЕЙ



ЗАКРЫТЫЕ С НЕПРЯМОЙ ВЕНТИЛЯЦИЕЙ, С РЕГУЛИРУЕМЫМ МЕЖЦЕНТРОВЫМ РАССТОЯНИЕМ



### РЕКОМЕНДУЕМЫЕ СВЕТОФИЛЬТРЫ ДЛЯ ДУГОВОЙ СВАРКИ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ

Ток, А	15-30	30-60	60-150	150-275	275-350	350-480	500-700	750-900	900
Тип	C-3	C-4	C-5	C-6	C-7	C-8	C-9	C-10	C-11

Для вспомогательных работ при электросварке в цехах применяют светофильтры В-1 и В-2.

Сварочные работы на высоте выполняют с лесов, подмостей, инвентарных площадок, подвесных люлек. Сварщик должен пользоваться огнестойким предохранительным поясом и страховочным канатом с карабином. Работать в каске. Для электродов использовать колчан, а для огарков - пенал

### РЕКОМЕНДУЕМЫЕ СВЕТОФИЛЬТРЫ ДЛЯ ГАЗОВОЙ СВАРКИ И КИСЛОРОДНОЙ РЕЗКИ

Тип	Расход ацетилена при сварке, л/ч	Расход кислорода при резке, л/ч
Г-1	Не более 70	—
Г-2	70 - 200	900 - 2000
Г-3	200 - 500	2000 - 4000
Г-4	Не менее 500	4000 - 8000

## ШЛЕМ-КОСЫНКА



Для защиты от искр и брызг при работе на разных уровнях.

## КАСКА-МАСКА



Используется при строительно-монтажных работах

## РЕСПИРАТОР



Надевается под шлем сварщика

## ВЫТЯЖНОЕ УСТРОЙСТВО



Для удаления сварочных дымов, газов, порывов

## РУКАВИЦЫ, КРАГИ



Для защиты рук от раскаленных брызг и горячих деталей

## НАКОЛЕННИКИ



При опирании сварщика на колени



## ЗАЩИТНЫЕ ПЕРЧАТКИ



Для аргонодуговой и газовой сварки

## ЗАЩИТНАЯ ОБУВЬ



Без шнуров. Ботинки надеваются намытые

## МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ЭКРАНЫ



для предотвращения ослепления лица работ

## БРЕЗЕНТОВАЯ ОГНЕСТОЙКА ШТОРА



для защиты окружающих от излучения сварочной дуги



# ОГНЕВЫЕ РАБОТЫ

- К проведению огневых работ допускаются лица (электросварщик, газосварщик, газорезчик, бензорезчик, паяльщик и т.д.) прошедшие специальную подготовку и имеющие квалификационное удостоверение и талон по Технике Пожарной безопасности.

# ОГНЕВЫЕ РАБОТЫ ПОДРАЗДЕЛЯЮТСЯ НА ДВА ЭТАПА:

- Подготовительный и основной, т.е. непосредственного проведения огневых работ.
- Огневые работы могут проводиться только при наличии наряда – допуска, подписанного руководителем подразделения, где выполняются огневые работы, и утвержденного техническим руководителем предприятия (гл.инженер).
- В аварийных случаях наряд – допуск на проведение огневых работ может выдаваться руководителем подразделения, где должны быть выполнены огневые работы, или лицом его заменяющим. В этом случае огневые работы проводятся под непосредственным руководством лица, выдавшего наряд- допуск с обязательным уведомлением технического руководителя предприятия.



# РАЗРЕШЕНИЕ НА ПРОВЕДЕНИЕ ОГНЕВЫХ РАБОТ

- На проведение огневых работ, в том числе и в аварийных случаях, должен быть письменно оформлен наряд- допуск.
- Руководитель подразделения, где проводятся огневые работы, назначает лиц, ответственных за подготовку и проведение огневых работ, а также определяет объем и содержание подготовительных работ.
- Наряд – допуск составляется в двух экземплярах и передается лицам, ответственным за подготовку и проведение огневых работ, для выполнения мероприятий, указанных в нем.
- После выполнения всех мероприятий, предусмотренных в наряде- допуске, лица, ответственные за подготовку и проведение огневых работ, ставят свою подпись в п.11., после чего руководитель подразделения, где проводятся огневые работы, проверяет полноту выполнения мероприятий, расписывается в наряде- допуске и передает его на утверждение руководителю (гл. инженеру) предприятия.

- Состав бригады исполнителей огневых работ и отметка о прохождении инструктажа заносятся в п.9 наряда – допуска.
- Наряд – допуск согласовывается с Пож. службой предприятия
- Один экземпляр наряда – допуска остается у лица, ответственного за проведение огневых работ, другой – передается ответственным за подготовку огневых работ пожарной службе предприятия, о чем регистрируется в журнале.(если отсутствует пож. служба, руководитель, утвердивший наряд- допуск, выделяет ответственного специалиста для проверки выполнения мероприятий обеспечивающих пожаробезопасность при проведении огневых работ).
- Наряд – допуск оформляется отдельно на каждый вид огневых работ и действителен в течение одной дневной рабочей смены.
- При проведении капитальных ремонтов и работ с полной остановкой производства наряд- допуск оформляется на срок, предусмотренный графиком кап. ремонта.



# БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ ГАЗОСВАРОЧНЫХ РАБОТАХ





# ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

- К подготовительным работам относятся все виды работ, связанные с подготовкой оборудования, коммуникаций, конструкций к проведению огневых работ.
- Подготовка объекта к проведению на нем огневых работ осуществляется эксплуатационным персоналом под руководством специально выделенного ответственного лица, в том числе и при выполнении работ на объекте сторонней организацией.
- Ответственным за выполнение подготовительных работ могут быть назначены только специалисты данного объекта.
- Перечень ответственных за выполнение подготовительных работ, определяется инструкцией предприятия.
- Границы опасной зоны, где проводятся огневые работы четко обозначаются предупредительными знаками и надписями.



# ПРОВЕДЕНИЕ ОГНЕВЫХ РАБОТ

---

- Для проведения огневых работ должно быть назначено ответственное лицо из числа инженерно-технических работников подразделения, не занятых в данное время технологическим процессом и знающих правила безопасного ведения огневых работ на взрывоопасных и взрывопожароопасных объектах.
- Огневые работы разрешается начинать при отсутствии взрывоопасных и взрывопожароопасных веществ в воздушной среде.
- запрещается вскрытие люков и крышек аппаратов, выгрузка, перегрузка и слив продуктов, загрузка через открытые люки, а также другие операции, которые могут привести к возникновению пожаров и взрывов из-за загазованности и запыленности мест, где проводятся огневые работы.
- Перед началом работ лицо, ответственное с исполнителями проводит инструктаж по соблюдению мер пож. безопасности ,

- Огневые работы должны быть немедленно прекращены при обнаружении отступлений от требований пож. безопасности, несоблюдении мер безопасности, предусмотренных нарядом – допуском, а также при возникновении опасной ситуации.





# ОБЯЗАННОСТИ И ОТВЕТСТВЕННОСТЬ РУКОВОДИТЕЛЕЙ И ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

- Ответственное лицо, утвердившее наряд-допуск на проведение огневых работ, обязано организовать выполнение мероприятий в соответствии с мерами Пож. безопасности.
- Руководитель структурного подразделения где проводятся огневые работы обязан:
- Разработать мероприятия по безопасному проведению огневых работ и обеспечить их выполнение.
- Назначить ответственных лиц за подготовку и проведение огневых работ из числа инженерно-технических работников, знающих условия подготовки и правила проведения огневых работ на взрывоопасных и взрывопожароопасных объектах

- *Перед началом огневых работ проверить выполнение разработанных мероприятий, предусмотренных нарядом – допуском*
- *В период проведения огневых работ обеспечить контроль за соблюдением требований пож. безопасности.*
- *Организовать контроль за состоянием воздушной среды на месте проведения огневых работ и в опасной зоне и установить периодичность отбора проб воздуха.*
- *Обеспечить согласование наряда – допуска на проведение огневых работ с пожарной службой и при необходимости с другими службами предприятия и руководителями взаимосвязанного участка.*





ЛИЦО, ОТВЕТСТВЕННОЕ ЗА ПОДГОТОВКУ ОБОРУДОВАНИЯ И  
КОММУНИКАЦИЙ К ПРОВЕДЕНИЮ ОГНЕВЫХ РАБОТ,

---

ОБЯЗАНО:

- Организовать выполнение мероприятий, указанных в наряде – допуске
- Проверить полноту и качество выполнения мероприятий, предусмотренных нарядом – допуском
- Обеспечить своевременное проведение анализов воздушной среды на месте выполнения огневых работ и в опасной зоне.
- Уведомить руководителя смежного подразделения о времени проведения огневых работ, об отключений линий коммуникаций.

# ЛИЦО ОТВЕТСТВЕННОЕ ЗА ПРОВЕДЕНИЕ ОГНЕВЫХ РАБОТ, ОБЯЗАНО:

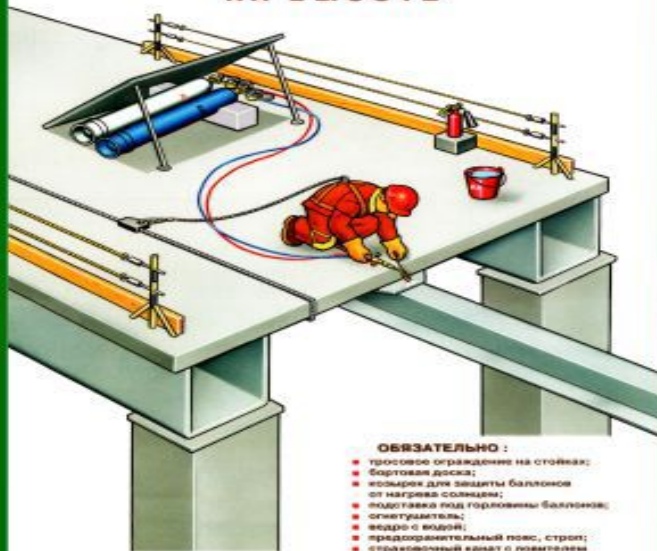
- Организовать выполнение мероприятий по безопасному проведению огневых работ
- Провести инструктаж исполнителей огневых работ, предусмотренный в п.9 наряда – допуска
- Проверить наличие квалификационных удостоверений и талонов по технике пожарной безопасности у исполнителей огневых работ (сварщиков, резчиков), исправность и комплектность инструмента и средств для их выполнения, а также наличие и соответствие спецодежды, спецобуви и защ. щитков.



- ▣ Обеспечить место проведения огневых работ первичными средствами пожаротушения, а исполнителей – дополнительными средствами индивидуальной защиты (противогазы, спас. пояса, веревки и т.д.) и проконтролировать их правильное использование.
- ▣ Находиться на месте огневых работ, контролировать работу исполнителей
- ▣ Знать состояние воздушной среды на месте проведения огневых работ и в случае необходимости прекращать их.
- ▣ При возобновлении огневых работ после перерыва проверить состояние места их проведения и оборудования; разрешить работу только после удовлетворительного анализа воздушной среды в помещении и аппаратах.
- ▣ После окончания огневых работ проверить место их проведения на отсутствие возможных источников возникновения огня.

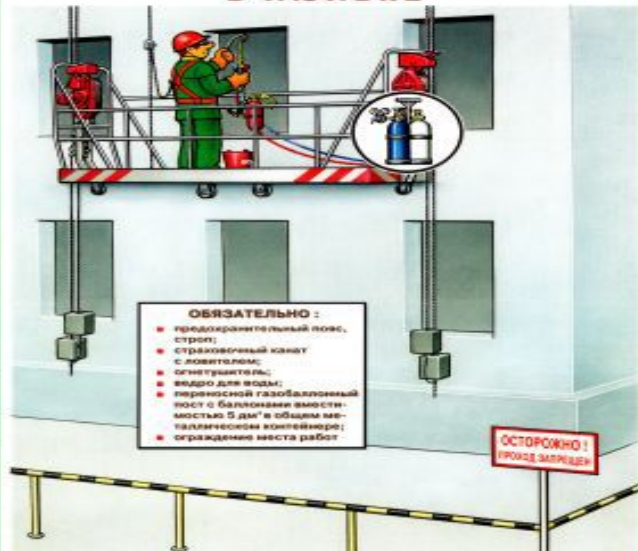
# ОСОБЫЕ УСЛОВИЯ

## НА ВЫСОТЕ



- ОБЯЗАТЕЛЬНО :**
- трюсовое ограждение на стойках;
  - бортовая доска;
  - изоляки для защиты баллонов от нагрева сварочной дугой;
  - ведра для воды под горловины баллонов;
  - огнетушитель;
  - ведро с водой;
  - предохранительный пояс, строп;
  - страховочный канат с ловителем

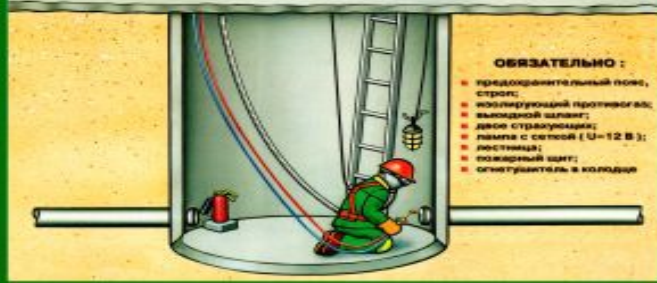
## В ЛЮЛЬКЕ



- ОБЯЗАТЕЛЬНО :**
- предохранительный пояс, строп;
  - страховочный канат с ловителем;
  - огнетушитель;
  - ведро для воды;
  - переносной газо-баллонный пост с баллонами вместимостью 5 дм³ в общем металлическом корпусе;
  - ограждение места работ

**ОСТОРОЖНО!**  
ПРОЦЕД ЗАПРЕЩЕН

## В КОЛОДЦЕ (РЕЗЕРВУАРЕ)



- ОБЯЗАТЕЛЬНО :**
- предохранительный пояс, строп;
  - изолирующий термоизолят;
  - выхлопной шланг;
  - дачка стружками;
  - лямпа с сеткой (U=12 В);
  - лестница;
  - пожарный щит;
  - огнетушитель в колодце

## НА ПОДМОСТЯХ



- ОБЯЗАТЕЛЬНО :**
- трюсовое ограждение места работ;
  - плакаты безопасности;
  - крепление газовых шлангов к подрамнику;
  - места для защиты баллонов;
  - лестница;
  - бортовая доска;
  - огнетушитель;
  - ведро с водой;
  - асбестовая подкладка под место сварки

**НЕ КУРИТЬ**

**ПРОЦЕД ЗАПРЕЩЕН**

**ЗАПРЕЩЕНО РАБОТАТЬ С ПРИСТАВНЫХ ЛЕСТНИЦ, ИСПОЛЬЗОВАТЬ СЛУЧАЙНЫЕ КОНСТРУКЦИИ !**



# РУКОВОДИТЕЛЬ СМЕНЫ ОБЯЗАН:

- *Уведомить персонал о ведении огневых работ на объекте*
- *Обеспечить ведение технологического процесса так, чтобы исключалась возможность возникновения пожара, взрыва и травмирования работающих во время проведения огневых работ.*
- *Записать в журнале приема и сдачи смен о проведении огневых работ на объекте*
- *По окончании огневых работ проверить совместно с лицом, ответственным за проведение огневых работ, место, где выполнялись работы, в целях исключения возможности загорания и обеспечить наблюдение персоналом смены за местом наиболее возможного возникновения очага пожара в течение 3 часов.*



# ИСПОЛНИТЕЛИ ОГНЕВЫХ РАБОТ ОБЯЗАНЫ:

---

- *Иметь при себе квалификационное удостоверение и талон по пожарной безопасности*
- *Получить инструктаж по безопасному проведению огневых работ и расписаться в наряде – допуске, а исполнителям подрядной (сторонней) организации – дополнительно получить инструктаж по технике безопасности при проведении огневых работ*
- *Ознакомиться с объемом работ на месте предстоящего проведения огневых работ*
- *Приступить к огневым работам только по указанию лица, ответственного за проведение огневых работ*
- *Выполнять только ту работу, которая указана в наряде – допуске*
- *Соблюдать меры безопасности, предусмотренные в наряде-допуске*



□ Пользоваться при работе исправным инструментом

---

□ Работать в спецодежде и спецобуви

□ Уметь пользоваться средствами защиты и при необходимости своевременно их применять

□ Уметь пользоваться средствами пожаротушения и в случае возникновения пожара немедленно принять меры к вызову пожарной части и приступить к ликвидации загорания

□ Тщательно осмотреть после окончания огневых работ место их проведения и устранить выявленные нарушения, которые могут привести к возникновению пожара, к травмам и авариям.

□ Прекращать огневые работы при возникновении опасной ситуации

**КУРИ  
В ОТВЕДЕННОМ  
МЕСТЕ !**

**НЕ ПОЛЬЗУЙСЯ  
САМОДЕЛЬНЫМИ  
ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛЬНЫМИ  
ПРИБОРАМИ**

**НЕ ОТОГРЕВАЙ  
ТРУБЫ  
ОТКРЫТЫМ ОГНЕМ**

**НЕ  
ЗАГРОМОЖДАЙ  
ПУТИ ЭВАКУАЦИИ**

**УМЕЙ  
ПОЛЬЗОВАТЬСЯ  
ОГНЕТУШИТЕЛЕМ**

**ПРИ ЗАГОРАНИИ  
ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК  
ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ  
ГАСИТЕ ИХ  
УГЛЕКИСЛОТНЫМИ  
ОГНЕТУШИТЕЛЯМИ**

**СОБЛЮДАЙ  
ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ  
РЕЖИМ  
предприятия**

**ПОВРЕЖДЕННАЯ  
ИЗОЛЯЦИЯ  
НЕИСПРАВНАЯ  
ЭЛЕКТРОПРОВОДКА**

**ПРИЧИНЫ  
ПОЖАРА**

**ПРИ ЭВАКУАЦИИ  
НЕ ДОПУСКАЙ  
ПАНИКИ**

**НЕ РАЗЖИГАЙ  
КОСТРЫ  
НА ТЕРРИТОРИИ  
ПРЕДПРИЯТИЯ**



# ВНУТРЕННИЙ ПОЖАРНЫЙ КРАН

СНиП 2.04.01-85\* Внутренний водопровод и канализация зданий. п. 6.13



## ПОЖАРНЫЙ КРАН

Предназначен для тушения загорания веществ и материалов, кроме электроустановок под напряжением.

- 1 Место хранения ключа
- 2 Пульт дистанционного включения насоса-повысителя
- 3 Пожарный кран
- 4 Пожарный рукав
- 5 Ствол



Согласно НПБ 151-2000 рукав в шкафу размещают "гармошкой" или двойной скаткой, что позволяет раскатать рукав без перекручивания за минимальное время.

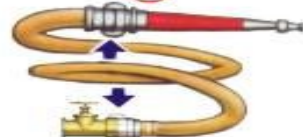
## ТРЕБОВАНИЯ К УХОДУ И СОДЕРЖАНИЮ



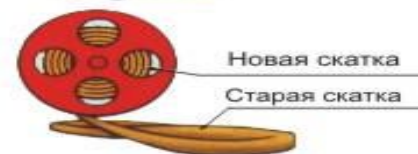
Проверка работоспособности не реже -2 раз в год

\*ППБ 01-03 п.89

Подтекание крана **НЕДОПУСТИМО!**



Ствол, рукав и кран должны быть **ПОСТОЯННО СОЕДИНЕННЫ!**



Не реже **1 раза в год** рукав перекачивают на новую скатку  
\*ППБ 01-03 п.91

## ДЕЙСТВИЯ ПРИ ПОЖАРЕ



Номер 1 снимает пломбу и открывает шкаф

Номер 2 берёт ствол и раскатывает рукав в направлении очага пожара



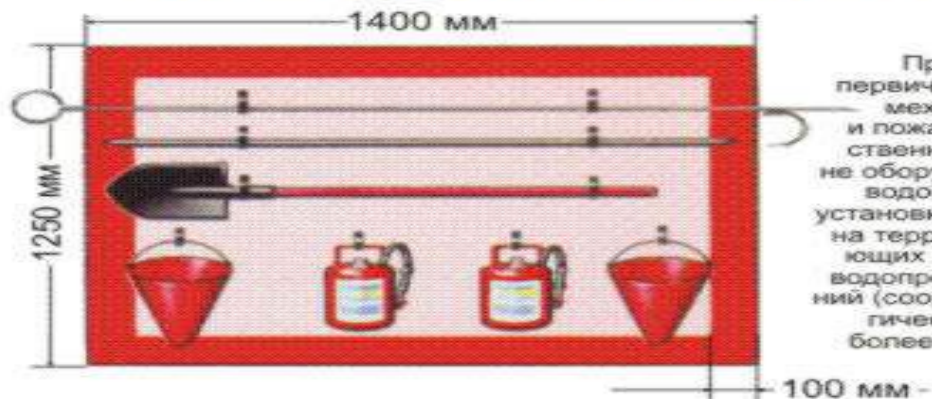
Номер 1 открывает кран и включает кнопку насоса-повысителя (если она имеется)

Номер 2 работает со стволом на тушении пожара

Высота от пола 1,35 м



# ПОЖАРНЫЙ ЩИТ



## ПОЖАРНЫЙ ЩИТ

Предназначен для размещения первичных средств пожаротушения, механизированного инструмента и пожарного инвентаря в производственных и складских помещениях, не оборудованных противопожарным водопроводом и автоматическими установками пожаротушения, а также на территории предприятий, не имеющих наружного противопожарного водопровода, или при удалении зданий (сооружений), наружных технологических установок на расстоянии более 100м от наружных пожарных водоисточников.

**КОМПЛЕКТУЕТСЯ** согласно ППБ 01-03 (приложение 3 п. 21-25) в зависимости от типа щита и класса пожара горючих веществ и материалов.



**ЯЩИК ДЛЯ ПЕСКА** должен иметь вместимость 0,5 ; 1,0 или 3 м<sup>3</sup> и комплектоваться совковой лопатой.



## АСБЕСТОВОЕ ПОЛОТНО, ВОЙЛОК (КОШМА)

Размером не менее 1х1 м. В местах хранения ЛВЖ и ГЖ может быть увеличено до 2х1,5м или 2х2м.

Один раз в 3 мес. просушивать и очищать от пыли.

Хранить в водонепроницаемом футляре (чехле).

## РЕЗЕРВУАР ДЛЯ ВОДЫ

должен быть объемом не менее 0,2 м<sup>3</sup> и комплектоваться ведрами.



**ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПОЖАРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ НУЖД, НЕ СВЯЗАННЫХ С ПОЖАРОТУШЕНИЕМ, ЗАПРЕЩАЕТСЯ!**



# ПЕРВИЧНЫЕ СРЕДСТВА ПОЖАРОТУШЕНИЯ

## УГЛЕКИСЛОТНЫЕ ОГнетушители

**ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ** для тушения загораний различных веществ и материалов, электроустановок под напряжением до 1000 В, двигателей внутреннего сгорания, горючих жидкостей  
**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** тушить материалы, горение которых происходит без доступа воздуха



**ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ** основан на вытеснении дурнопахнущего углекислого газа избыточным давлением. При открывании запорно-пускового устройства  $CO_2$  по сифонной трубке поступает к раструбу и из сжиженного состояния переходит в твердое (снегообразное). Температура резко (до  $-70^{\circ}C$ ) понижается. Углекислота, попадающая на горячее вещество, изолирует его от кислорода.



ХАРАКТЕРИСТИКИ	ОУ-1	ОУ-2	ОУ-3	ОУ-4	ОУ-5	ОУ-6	ОУ-8	ОУ-10	ОУ-20	ОУ-40	ОУ-80
Масса аппарата, кг	1	2	3	4	5	7	14	26	56		
Масса заряда, кг	4,5	7,5	13,4	16,5	18	26	40	120	230		
Длина выхлопа, м	2	2	3	3	3	4	4	4	4		
Длина выхлопа, с	4	6	8	8	10	14	16	16	16		
Средняя скорость выхлопа, м/сек	1,80	2,70	3,60	3,60	3,60	5,10	5,10	5,10	5,10		

\* ГДП - диаметр 23 мм; длина выхлопа 2 м; выхлопная температура 1000°C; выхлопная скорость 10 м/сек.  
 \*\* ГДП - диаметр выхлопа 21 мм; длина выхлопа 20 м; выхлопная температура 1000°C; выхлопная скорость 10 м/сек.



### ПРИВЕДЕНИЕ В ДЕЙСТВИЕ РУЧНОГО ОГнетушителя



### ПРИВЕДЕНИЕ В ДЕЙСТВИЕ ПЕРЕДВИЖНОГО ОГнетушителя



## ВНУТРЕННИЙ ПОЖАРНЫЙ КРАН

СПбПБ 2.04.01-07 Внутренний водопровод и канализация зданий. п. 4.13



### ПОЖАРНЫЙ КРАН

Предназначен для тушения загораний веществ и материалов, кроме электроустановок под напряжением.

- Место хранения шланга
- Путь доставки воды к месту пожара
- Пожарный кран
- Пожарный рукав
- Ствол



Согласно НПБ 151-2000 рукав в шкафу размещают двойной скаткой или "гармошкой", что позволяет раскатать рукав без перетручивания за минимальное время.

Ствол, рукав и кран должны быть **ПОСТОЯННО СОЕДИНЕННЫ!** \* ППБ 01-03 п.51

Высота от пола 1,35 м

### ДЕЙСТВИЯ ПРИ ПОЖАРЕ



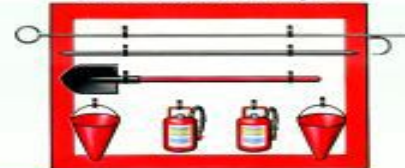
## ТРЕБОВАНИЯ К УХОДУ И СОДЕРЖАНИЮ

Проверка работоспособности не реже **-2 раз в год** \* ППБ 01-03 п.89  
 Поддержание крана **водопустиво!**



Не реже **1 раза в год** рукав перекатывают на новую скатку.

## ПОЖАРНЫЙ ШИТ



**ПРЕДНАЗНАЧЕН** для размещения переносных средств пожаротушения, неэлектрифицированного инструмента и пожарного инвентаря

- в производственных и складских помещениях, не оборудованных внутренними противопожарными водопроводами и автоматическими установками пожаротушения
- на территории предприятия, не имеющих наружного противопожарного водопровода, или при удалении здания (сооружения), наружных технологических установок на расстояние более 100 м от наружных пожарных водопроводов.

**КОМПЛЕКТУЕТСЯ** согласно действующим «Правлам пожарной безопасности в Российской Федерации» в зависимости от типа цеха и класса пожара

**ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПРОТИВОПОЖАРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ НУЖД, НЕ СВЯЗАННЫХ С ПОЖАРОТУШЕНИЕМ, ЗАПРЕЩАЕТСЯ!**



# ПЕРВИЧНЫЕ СРЕДСТВА ПОЖАРОТУШЕНИЯ

## ПОРОШКОВЫЕ ОГнетушители

**ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ** для тушения пожаров и загораний нефтепродуктов, ЛВЖ и ГЖ, растворителей, твердых веществ, а также электроустановок под напряжением до 1000 В

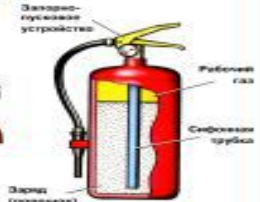
### СО ВСТРОЕННЫМ ГАЗОВЫМ ИСТОЧНИКОМ ДАВЛЕНИЯ



**ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ.** При срабатывании запорно-пускового устройства происходит запуск баллона с рабочим газом (углекислый газ, азот). Газ по сифонной трубке поступает в нижнюю часть корпуса огнетушителя и создает избыточное давление. Порошок выталкивается по сифонной трубке в шланг и стволу. Нажав на ручку ствола, можно подавать порошок поочередно. Плавление, попадаю на горящее вещество, изолирует его от кислорода.



### ЗАКАЧНЫЕ



**ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ.** Рабочий газ выталкивается равномерно в корпус огнетушителя. При срабатывании запорно-пускового устройства порошок выталкивается газом по сифонной трубке в шланг и в стволу-насадку или в шланг. Порошок можно подавать порциями. Он попадает на горящее вещество и изолирует его от кислорода.



ХАРИТЕРИСТИКА	ОП-100	ОП-40	ОП-30	ОП-40	ОП-40	ОП-40	ОП-40	ОП-40	ОП-40	ОП-40	ОП-40
Масса нетто, кг	1	2	2	4	5	6	8	8	42,5	72	
Масса с зарядом, кг	2,3	3,6	4,8	6,3	7,7	9	11,6	13	76	122	
Длина шланга, м	3	2	2	3	3	4	4,5	6			
Длина ствола, м	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6			
Объемная плотность порошка, г/см³ (объем)	18,738	16,278	16,348	16,358	18,738	18,898	18,748	18,748	18,238	18,238	



**ПРИВЕДЕНИЕ В ДЕЙСТВИЕ ОГнетушителя с газовым источником давления**

**ОБРАТНО**  
Ждать 3-5 секунд (подобрать см. на корпусе огнетушителя) пока газогенератор создаст необходимое давление внутри баллона огнетушителя.

**ПРИВЕДЕНИЕ В ДЕЙСТВИЕ ЗАКАЧНОГО ОГнетушителя**

### ИНВЕНТАРЬ

**ПЕСОК**  
ЯЩИК ДЛЯ ПЕСКА должен иметь вместимость, м³: 0,5, 1,0, 3,0 и комплектоваться совковой лопатой.

**ВОДА**  
РЕЗЕРВУАР ДЛЯ ВОДЫ должен быть объемом не менее 0,2 м³ и комплектоваться ведром.

**Асбестовое полотно, войлок (жидил)** размером не менее 1 х 1 м. В местах хранения ЛВЖ и ГЖ может быть увеличен до 2 х 1,5 или 2 х 2 м. Хранить в водонепроницаемом футляре (чехле). Один раз в 3 месяца просушивать и очищать от пыли.

### ОГнетушитель порошковый самосрабатывающий ОСП

**ПРЕДНАЗНАЧЕН** для тушения небольших пожаров и загораний твердых органических веществ, ЛВЖ и ГЖ, плавающих материалов, электроустановок под напряжением до 1000 В

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРИТЕРИСТИКИ**  
Размеры, мм . . . . . 440 x 40  
Масса, кг . . . . . 1  
Температурный режим, °С . . . . . от - 50 до + 50  
Гарантийный срок, лет . . . . . 5

**САМОСРАБАТЫВАНИЕ**  
При повышении температуры до 130 °С (ДСП-1) или до 230 °С (ДСП-2) колба взрывается. Последствие обычно вызывает пожар.

**РУЧНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ**  
Открыть концы колбы. Высыпать порошок на очаг пожара.

**ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПРОТИВОПОЖАРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ НУЖД, НЕ СВЯЗАННЫХ С ПОЖАРОТУШЕНИЕМ, ЗАПРЕЩАЕТСЯ !**



# ПЕРВИЧНЫЕ СРЕДСТВА ПОЖАРОТУШЕНИЯ

## ВОЗДУШНО-ПЕННЫЕ ОГнетушители

**ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ** для тушения пожаров и загораний твердых веществ и материалов, ЛЕЖ и ГЖ тушить щелочные металлы; вещества, горение которых происходит без доступа воздуха; электроустановки под напряжением

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** тушить щелочные металлы; вещества, горение которых происходит без доступа воздуха; электроустановки под напряжением



**ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ.** Раствор пенообразователя вытесняется избыточным давлением рабочего газа (воздух, азот, CO<sub>2</sub>). При срабатывании запально-пускового устройства происходит запуск пенообразователя и раствор выталкивается через каналы и сифонную трубку. В насадке он перемешивается с сжимающимся воздухом, образуя пену, которая охватывает горящее вещество и изолирует его от кислорода.

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ОВП-400	ОВП-600	ОВП-800	ОВП-1000	ОВП-1800
Масса нетто, кг	4	6	8	12,5	20
Масса с зарядом, кг	7,8	12,5	13	20	32,5
Длина выстрела, м	3	4	4	4	4
Время работы, мин	30	30	30	40	60
Средняя скорость выстрела, м/сек	10,348	10,590	10,558	10,1468	10,2208



### ПРИВЕДЕНИЕ В ДЕЙСТВИЕ ВОЗДУШНО-ПЕНОГО ОГнетушителя



## АЭРОЗОЛЬНЫЕ ГЕНЕРАТОРЫ «ПУРГА»

**ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ** для автоматического или ручного тушения загораний в производственных и бытовых помещениях объемом до 200 м<sup>3</sup>

1. Чека
2. Выходные отверстия



При срабатывании выделяется высокодисперсный аэрозоль, который тормозит пламенное горение.

**УСЛОВИЯ ЗАПУСКА:** электрический, тепловой и механический (ручной)

МАРКА ГЕНЕРАТОРА	Масса нетто, кг	Масса генератора, кг	Защитная длина выстрела, м	Время действия, с	Средняя скорость выстрела, м/сек	Защитный объем, м <sup>3</sup>
ПУРГА-Гран-К-1	1	1,4	3-10	10-20	3,057	18
ПУРГА-Гран-М-3	3	4,5	3-10	20	3,080	58

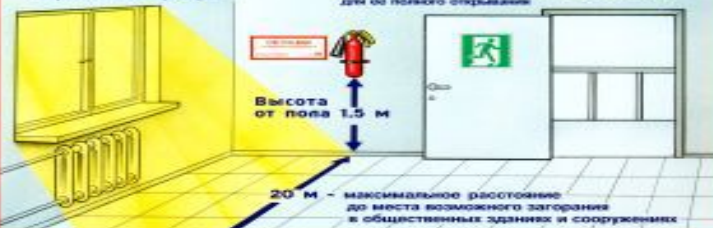
### МЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАПУСК ГЕНЕРАТОРА



### РАЗМЕЩЕНИЕ ОГнетушителей

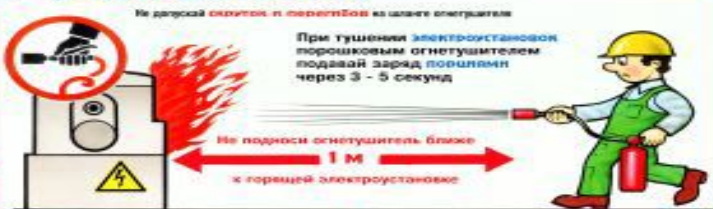
Избежать попадания прямых солнечных лучей и непосредственного воздействия нагревательных приборов

Расстояние от двери должно быть достаточным для ее легкого открывания



## ПРАВИЛА РАБОТЫ С ОГнетушителями

Не бери **горящую** за ручку увеличенного аккумулятора во избежание **обморожения** (температура до -70 °С)



**ПОСЛЕ ТУШЕНИЯ УБЕДИСЬ, ЧТО ОЧАГ ЛИКВИДИРОВАН И ПОЖАР НЕ ВОЗМОЖНО ВОЗОБНОВИТСЯ!**

---

**Лицо, утвердившее наряд-допуск,**  
**руководитель под-ния, начальник**  
**смены, ответственные,**  
**исполнители несут**  
**ответственность**  
**за невыполнение возложенных на**  
**них обязанностей**  
**в соответствии с действующим**  
**законодательством**



# КАК ВЫЗВАТЬ ПОЖАРНУЮ ОХРАНУ

Телефон **1-01** ; сотовая -единая- **112;**

Указать Ф.И.О.; точный адрес и место  
нахождения с сообщением пострадавших

---



***БЕРЕГИТЕ СЕБЯ И  
БУДЬТЕ СЧАСТЛИВЫ!***