

ДЕРЖАВНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

КИСНЕВЕ РІЗАННЯ.

Вимоги безпеки

ДСТУ 2448-94

КИСЛОРОДНАЯ РЕЗКА

Требования безопасности

FLAME CUTTING

Demands of the safety

Чинний від 1995-01-01

Видання офіційне

ДЕРЖСТАНДАРТ УКРАЇНИ

Київ

ЗМІНИ, ВНЕСЕНІ В ДЕРЖАВНІ СТАНДАРТИ УКРАЇНИ

13. ДОВКІЛЛЯ. ЗАХИСТ ДОВКІЛЛЯ ТА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ. БЕЗПЕКА

25. МАШИНОБУДУВАННЯ

13.100
25.160.01

ЗМІНА № 1 ДСТУ 2448-94 Кисневе різання. Вимоги безпеки

Затверджено та надано чинності наказом Держстандарту України № 317 від 27.06.2001

Чинна від 2001-10-01

Пункт 7.3 викласти в новій редакції:

«7.3 В апаратурі, трубопроводах і приладах, що працюють в середовищі ацетилену, не повинні використовуватись деталі з міді або мідних сплавів, що містять більше ніж 65 % міді. Допускається виготовлення мундштуків для різаків із міді».

Пункт 7.8, таблиця 2, третя строка, графа «Короткий зміст робіт». Замінити слово «дихлоретаном на «спиртом етиловим технічним.»

Пункт 7.10.1 викласти в новій редакції:

«7.10.1 Всі з'єднання і канали різаків і газорізів повинні бути герметичні на вході в різак за тиском, що складає 1,5 найбільшого робочого, але не менше ніж 0,3 МПа.»

Генеральний директор, канд. техн. наук

В. Г. Фартушний

Керівник теми,
заст. генер. директора
канд.техн. наук

Г. І. Лашенко

Зав. сектором стандартизації

Н. В. Чвертко

(ІПС №6-2001)

ИЗМЕНЕНИЕ № 1 ДСТУ 2448-94 Кислородная резка. Требования безопасности

Утверждено и введено в действие приказом Госстандарта Украины № 317 от 27.06.2001

Дата введения 2001-10-01

Пункт 7.3 изложить в новой редакции:

«7.3 В аппаратуре, трубопроводах и приборах, работающих в среде ацетилена, не должны применяться детали из меди или медных сплавов, содержащих более 65 % меди. Допускается изготовление мунштуков для резаков из меди».

Пункт 7.8, таблица 2, третья строка, графа «Краткое содержание работ». Заменить слово «дихлорэтаном» на «спиртом этиловым техническим.»

Пункт 7.10.1 изложить в новой редакции:

«7.10.1 Все соединения и каналы резаков и керосинорезов должны быть герметичны на входе в резак при давлении, равном 1,5 наибольшего рабочего, но не менее 0,3 МПа.»

Генеральный директор, канд. техн. наук

В. Г. Фартушный

Руководитель темы,
зам. генер. Директора
канд. техн. наук

Г. И. Лашенко

Зав. сектором стандартизации

Н. В. Чвертко

(ИПС № 6-2001)

ПЕРЕДМОВА

1. РОЗРОБЛЕНО І ВНЕСЕНО Українським конструкторсько-технологічним інститутом зварювального виробництва (УкрІЗЕ)
2. ЗАТВЕРДЖЕНО І ВВЕДЕНО В ДІЮ наказом Держстандарту України № 86 від 15 квітня 1994 р.
3. ВВЕДЕНО ЕПЕРШЕ
4. РОЗРОБНИКИ: Г. І. Лашенко, В. І. Пісний, В. С. Очеретний, Р. М. Дубіма, Р. В. Бойчук

1. Галузь використання

Цей стандарт поширюється на роботи з кисневого різання вуглецевої і конструкційної сталі з використанням ацетилену і газів-замінників ацетилену, а також киснево-флюсового різання в усіх галузях народного господарства і встановлює вимоги безпеки під час їх виконання,

Вимоги цього стандарту є обов'язковими.

2. Нормативні посилання

У цьому стандарті є посилання на такі стандарти:

ГОСТ 12.0.003-74 ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация

ГОСТ П. 1.004-91 ССБТ, Пожарная безопасность. Основные требования

ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ, Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ 12.1.007-76 ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

ГОСТ 12,1.010-76 ССБТ, Взрывобезопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.011-78 ССБТ. Смеси взрывоопасные. Классификация и методы испытаний

ГОСТ 12.1.044-89 ССБТ. Пожаро-взрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения

ГОСТ 12.1,050-86 ССБТ. Методы измерения шума на рабочих местах

ГОСТ 12.2.003-91 ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.007.0-75 ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.008-75 ССБТ. Оборудование и аппаратура для газопламенной обработки металлов и термического напыления покрытий. Требования безопасности

ГОСТ 12.2.032-78 ССБТ. Рабочее место при выполнении работ сидя. Основные эргономические требования

ГОСТ 12.2.033-78 ССБТ. Рабочее место при выполнении работ стоя. Общие эргономические требования

ГОСТ 12.2.040-79 ССБТ. Гидропривода объемные и системы смазочные Общие требования безопасности к конструкции

ГОСТ 12.2.0-19-80 ССБТ. Оборудование производственное. Общие эргономические требования

ГОСТ 12.2.052-S1 ССБТ. Оборудование, работающее с газообразным кислородом. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.054-S1 ССБТ. Установки ацетиленовые. Требования безопасности

ГОСТ 12.2.060-S1 ССБТ. Трубопроводы ацетиленовые. Требования безопасности

ГОСТ 12.2.061-S1 ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности к рабочим местам

ГОСТ 12.2.062-81 ССБТ. Оборудование производственное. Ограждения защитные

ГОСТ 12,3.002-75 ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.3.018-79 ССБТ. Системы вентиляционные. Методы аэродинамических испытаний

ГОСТ 12.3.020-S0 ССБТ. Процессы перемещения грузов на предприятиях. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.3.036-34 ССБТ. Газопламенная обработка металлов. Требования безопасности

ГОСТ 12.4.010-75 ССБТ. Средства индивидуальной защиты. Рукавицы специальные. Технические условия

ГОСТ 12.4.011-S9 ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация

ГОСТ 12.4.013-S5 ССБТ. Очки защитные. Общие технические условия

ГОСТ 12.4.026-76 ССБТ. Цвета сигнальные и знаки безопасности

ГОСТ-12.4.034-85 ССБТ. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Классификация и маркировка

ГОСТ 12.4.051-87 ССБТ, Средства индивидуальной защиты органов слуха. Общие технические требования и методы испытаний

ГОСТ 12.4.103-83 ССБТ. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук

ГОСТ 12.4.125-83 ССБТ. Средства коллективной защиты работающих от воздействия механических факторов. Классификация

ГОСТ 494-90 Трубы латунные. Технические условия

ГОСТ 1460-81 Карбид кальция. Технические условия

ГОСТ 2405-88 Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры. Общие технические условия

ГОСТ 2904-91 Метки на деталях с левой резьбой

ГОСТ 5191-79 Резаки инжекторные для ручной кислородной резки. Типы, основные параметры и общие технические требования

ГОСТ 5457-75 Ацетилен растворенный и газообразный технический. Технические условия

ГОСТ 5542-87 Газы горючие природные для промышленного и коммунально-бытового назначения. Технические, условия

ГОСТ 5614-74 Машины для термической резки металлов. Типы, основные параметры и размеры

ГОСТ 8732-78 Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Ассортимент

ГОСТ S734-75 Трубы стальные бесшовные холоднодеформированные. Ассортимент

ГОСТ 8S50-72 Аппаратура для газопламенной обработки. Давление горючих газов

ГОСТ 9356-75 Рукава резиновые для газовой сварки и резки металлов. Технические условия

ГОСТ 10704-91 Трубы стальные электросварные прямошовные. Ассортимент

ГОСТ 1386I-89 Редукторы для газопламенной обработки. Общие технические условия

ГОСТ 14202-69 Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска, предупреждающие знаки к маркировочные щитки

ГОСТ 15860-84 Баллоны стальные сварные для сжиженных углеводородных газов на давление до 1,6 МПа. Технические условия

ГОСТ 20448-90 Газы углеводородные сжиженные топливные для коммунально-бытового потребления. Технические условия

ГОСТ 24940-81 Здания и сооружения. Метод измерения освещенности

ГОСТ 29090-91 Материалы, используемые для газовой сварки, резки и аналогичных процессов. Общие требования

СН № 181-70 «Цветовая отделка интерьеров», затверджені Мінздорів'я СРСР

СН № 245-71 «Проектирование промышленных предприятий», затверджені Держбудом СРСР

СН № 3223-85 «Допустимые уровни шума на рабочих местах», затверджені Мінздорів'я СРСР

СН № 4088-86 «Микроклимат производственных помещений», Затверджені Мінздорів'я СРСР

СН № 4617-88 «Перечни ПДК», затверджені Мінздорів'я СРСР

СНмП 11-4--79 «Естественное и искусственное освещение», затверджен Держбудом СРСР

СНиП 11-33-75 «Санитарные нормы и правила расчета параметров подаваемого воздуха», затверджені Держбудом СРСР

СНиП 2.0-1.05-91 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», затверджені Держбудом СРСР

СНиП 2.09.04-87 «Административные и бытовые здания», затверджені Держбудом СРСР

ОНД-86 «Методика расчета концентрации вредных веществ, содержащихся п выбросах предприятий», затверджені Держкомгидромстом СРСР

ОНТП 24-86 «Определение категорий помещений ;: зданий пи взрыноложарной и пожарной опасности», затверджені М13С СРСР 27.02.36

СП № 1009-73 «Санитарные правила при сварке, наплавке и резке металлов», затверджені Мінздорів'я СРСР

СП. № 1042-73 «Санитарные правила организации технологических процессов и гигиенические требования к производственному оборудованию», затверджені Мінздорів'я СРСР

«Правила техники безопасности и производственной санитарии при производстве ацетилена, кислорода и газопламенной обработке металлов», затверджені ЦК профспілок робітників машинобудування 02.04.63

«Правила пожарной безопасности при проведения сварочных и других огневых работ на объектах народного хозяйства», затверджені ГУ ПО МРС СРСР 29.12.72

«Правила устройства электроустановок», затверджені Держгіртехнаглядом СРСР

«Правила безпеки в газовому господарстві», затверджені Держгіртехнаглядом України 13.05.92

«Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением», затверджені Держгіртехнаглядом СРСР

«Гигиеническая классификация труда» № 4137-86, затверджена Мінздорів'я СРСР

«Указания по проектированию производства ацетилена для газопламенной обработки металлов», затверджені Держкомітетом хімічної промисловості при Держплані СРСР 13.04.69

«Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей», затверджені Держенергонаглядом 12.04.69

«Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», затверджені Держенергонаглядом 12.04.69

3. Загальні положення

3.1. Основними небезпечними та шкідливими виробничими факторами, характерними для процесів кисневого різання у відповідності з ГОСТ 12.0.003, ГОСТ 12.3.036, с:

- підвищена запиленість та загазованість повітря робочої зони;
- підвищена інтенсивність світлового випромінювання;
- підвищена температура поверхонь обладнання, матеріалів;
- підвищені рівні шуму на робочих місцях;

- фізичні та нервово-психічні перевантаження;
- іскри й бризки розплавленого металу і шлаку;
- можливість вибуху ацетилену та газоповітряної суміші та балонів із стиснутими та зрідженими газами;
- можливість займання кисневої апаратури під час контакту кисню, що знаходиться під тиском, з маслами та жирами;
- можливість одержання механічних травм працюючими;
- можливість ураження електричним струмом під час роботи на газорізальних машинах.

3.2. Кисневе різання слід виконувати відповідно до вимог цього стандарту, ГОСТ 12.1.004, ГОСТ 12.1.010, ГОСТ 12.1.011. ГОСТ 12.3.002, ГОСТ 12.3.036, ГОСТ 8856, СП № 1009, «Правил техники безопасности и производственной санитарии при производстве ацетилена, кислорода и газопламенной обработке металлов», а також «Правил пожарной безопасности при проведении сварочных и других огневых работ на объектах народного хозяйства», «Правил безпеки в газовому господарстві», «Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением».

3.3 Параметри небезпечних та шкідливих виробничих факторів у робочій зоні не повинні перевищувати допустимих значень:

- вміст шкідливих речовин у повітрі робочої зони — гранично-допустимих концентрацій (ГДК), регламентованих ГОСТ 12.1.005 та переліком ГДК,— у відповідності з СН № 4617.

Основними шкідливими є такі речовини: оксиди вуглецю, марганцю, хрому заліза;
 - рівні звукового тиску та рівні шуму на робочих місцях під час кисневого різання, які відповідають СН № 3223, наведені в таблиці 1;

Таблиця 1

Середньо геометрична частота октавних смуг, Гц	31.5	63,0	125,0	250.0	500.0	1000,0	2000,0	4000.0	8000.0	Рівень шуму і еквівалентний рівень шуму, дБ (А)
Рівень звукового тиску, дБ не більше	107	W	87	82	78	75	173	71	6V	80

- інтенсивність світлового випромінювання згідно з СНкП 11-4;
- температура нагрітих поверхонь обладнання не повинна перевищувати 45 °С згідно з ГОСТ 12.1.005 і СН № 4038;
- показники важкості та напруженості праці повинні бути не вищі II класу (допустимі) згідно з «Гигиенической классификацией труда» № 4137;
- вміст кисню в повітрі робочої зони не повинен перевищувати 23%.

3.4 Сигнальні кольори та знаки безпеки — згідно з ГОСТ 12.4.026. розпізнавальне фарбування трубопроводе — згідно з ГОСТ 14202.

4. Вимоги до технологічних процесів

4.1. Технологічні процеси кисневого різання повинні відповідати загальним вимогам безпеки цього стандарту, ГОСТ 12.3.002, ГОСТ 12.3.036, СП № 1042.

4.2. Під час розроблення технологічних процесів кисневого різання необхідно

передбачати максимально можливу їх механізацію та автоматизацію.

4.3. Робочі гази, які повинні використовуватись;

- ацетилен — згідно з ГОСТ 5457;
- горючі гази-замінники ацетилену, а тому числі зріджені, із значно нижчою теплотою згорання, не менше ніж 4000 ккал/м³ ;
- природні гази — згідно з ГОСТ 5542;
- зріджені вуглеводневі гази (пропан, бутан та їх суміші — згідно з ГОСТ 20448);
- пари рідкого пального (бензин та їх суміші);
- кисень газоподібний технічний

4.4 Застосування газів-замінників ацетилену і рідкого пального слід обґрунтувати технологічною доцільністю і можливістю забезпечення безпеки їх використання і узгодити в установленому порядку. Не дозволяється застосування етилового бензину.

4.5 Тиск горючих газів перед різанням усіх типів повинен встановлюватись у відповідності з вимогами ГОСТ 8856.

4.6 Для одержання газоподібного ацетилену під час різання слід застосовувати пересувні і стаціонарні ацетиленові генератори.

4.7 Усі газові комунікації живлення газорізного обладнання і апаратури повинні бути герметичні за тиску, який дорівнює 1,5 найбільшого робочого тиску.

4.8 Для газових комунікацій під час різання слід застосовувати:

- гумові рукава згідно з ГОСТ 9356;
- сталеві електрозварні труби згідно з ГОСТ 10704 — для кисневих комунікацій і комунікацій газів-замінників ацетилену за робочого тиску до 2,5 МПа;
- сталеві безшовні труби згідно з ГОСТ 8732 і ГОСТ 8734 — для кисневих комунікацій за робочого тиску до 6,4 МПа, з також для подавання ацетилену;
- латунні труби згідно з ГОСТ 494 — для кисневих комунікацій за робочого тиску понад 6,4 МПа.

4.9 Для підключення газових рукавів слід застосовувати накидні гайки і штуцери, які мають ліву різьбу і відмітні мітки згідно з ГОСТ 2904.

4.10 Відбирання кисню і зріджених газів-замінників ацетилену з балонів необхідно припиняти за залишкового тиску не нижче 0,5 МПа.

4.11 Для відбирання і регулювання витрат газів в процесі різання необхідно застосовувати балонні, мереживі і рампові редуктори згідно з ГОСТ 13861, які відповідають редукованому газу в залежності від його призначення.

4.12 Відкриття і закриття вентилів ацетиленових балонів слід виконувати спеціальним торцевим ключем, який в процесі різання знаходиться на вентилі балона.

4.13 Для захисту ацетиленових генераторів, трубопроводів і гумотканинних рукавів для горючих газів і кисню від проникнення в них полум'я вибухової хвилі зворотного удару, а також від перетікання повітря, горючого газу чи кисню за несправної ріжучої і регулювальної апаратури, слід застосовувати запобіжні захисні пристрої

- рідинні затвори закритого типу, що встановлюються на ацетиленових генераторах і робочих постах відбору газів;
- зворотні кулькові клапани, що встановлюються на газопроводах газів-замінників ацетилену;
- сухі затвори, які встановлюються на трубопроводах ацетилену і горючих газів-замінників ацетилену;
- зворотні клапани — для захисту кисневих рукавів різаків, що працюють на рідкому пальному.

4.14 Під час виникнення полум'я вибухової хвилі зворотнього удару всі вентиля і запорні пристрої устаткування, апаратури і запобіжних пристроїв необхідно негайно

перекрити. Відновлення роботи слід провадити після ретельної перевірки справності газорізального устаткування, апаратури, комунікацій і захисних пристроїв.

4.15 Для механізованого кисневого різання повинні застосовуватися переносні і стаціонарні машини згідно з ГОСТ 5614, а також спеціальні машини і установки, які дозволені для застосування в установленому порядку.

4.16 Основним робочим інструментом машин для кисневого різання слід застосовувати інжекторні різакі і різакі рівного тиску.

4.17 Для ручного роздільного різання необхідно застосовувати різаків інжекторні згідно з ГОСТ 5191, а також універсальні, вставні і спеціальні різакі, які випускає промисловість.

4.18 Під час кисневого різання необхідно передбачати видалення шкідливих виділень за допомогою місцевих витяжних пилогазозбірників, які вмонтовані в газорізальні машини, обладнання, столи і пристрої.

4.19 Під час різання усередині ємкостей слід застосовувати переносні портативні місцеві відсмоктувачі, оснащені пристроями для їх швидкого і надійного кріплення поблизу зони різання.

4.20 Кисневе різання в критих ємкостях повинно виконуватись різальником під контролем спостерігача і мати зв'язок між працівником та спостерігачем.

4.21 Не дозволяється різання посудин і трубопроводу, які знаходяться під тиском чи вміщують займисті або вибухонебезпечні речовини.

4.22 Під час ремонту посудини з-під пального способом різання потрібно ретельно зачистити їх від залишків, промити розчином каустичної соди, продути парою, після чого можна провадити різання.

Під час різання крупних деталей, ферм, балок, металевого брухту тощо необхідно вживати заходи, які запобігають падінню відрізаних частин на працюючих.

5 Вимоги до ВИробничих приміщень

5.1 Виробничі приміщення для проведення газорізальних робіт повинні відповідати вимогам СП № 245.

5.2 Кольорова обробка інтер'єрів приміщень і обладнання газорізальних цехів (дільниць) повинна відповідати вимогам СП № 181.

5.3 Підлоги у приміщеннях для кисневого різання повинні бути неспалимими, мати малу теплопровідність, легко очищатися, а в приміщеннях, в яких є підвищена небезпека займання ацетилену, крім того, слід виключати можливість іскроутворення під час удару сталевими предметами.

5.4 Виробничі приміщення повинні бути обладнані загально-обладнанні припливно-витяжною вентиляцією у відповідності з СНиП 2.04.05.

5.5 Кількість повітря, необхідного для видалення шкідливих домішок до рівня ГДК у відповідності з ГОСТ 12.1.005, повинна відповідати вимогам СП № 1009.

5.6 Повітря, видалене з виробничих приміщень в атмосферу, повинно проходити фільтрацію (очистку) від шкідливих речовин і не перевищувати допустимих рівнів викиду у відповідності з СНиП 2.04.05 і ОНД-86.

5.7 Подавання припливного повітря треба здійснювати у робочу зону чи у напрямку робочої зони.

Температура повітря, яке подається вентиляційними установками, згідно СН № 4088, повинна бути не нижчою +20 °С.

Розрахункові параметри повітря, яке подається ззовні, повинні відповідати нормам СНиП 11-33.

5.8 В разі неможливості здійснення місцевої витяжки або вентилявання усередині виробів, а також під час різання металу з антикорозійним покриттям, необхідно

передбачати примусове подавання чистого повітря в зону дихання різальника в кількості від 6 до 8 м³/год, в холодну пору року підігрітого до температури не нижче +18 °С згідно з СН № 4088.

5.9 Освітлення цехів, площадок і робочих місць, де проводиться кисневе різання, повинно відповідати СНиП 11-4, і підноситься до II розряду зорових робіт і мати освітленість:

- при комбінованому освітленні — 200 лк;
- при загальному освітленні — 150 лк.

5.10 Освітлення складів і рампових приміщень для балонів з горючими газами, а також приміщень, в яких установлені стаціонарні ацетиленові генератори і станції, повинно відповідати вимогам, які пред'являються за вибухонебезпечності до приміщень класу В-1, згідно з вимогами «Правил устроювання електроустановок».

5.11 Освітлення усередині закритих просторів повинно здійснюватися за допомогою світильників спрямованої дії, які встановлюють поза об'єктом, або за допомогою ручних переносних світильників напругою не більше 12 В, обладнаних захисною сіткою.

5.12 Під час різання виробів масою більшою 20 кг слід застосовувати вантажопідйомні пристрої.

5.13 Для працюючих у середині виробничих приміщень необхідно передбачено санітарно-побутові приміщення та обладнання згідно з СНиП 2.69.04 групи виробничих процесів 2п, 2б.

Для працюючих на відкритому повітрі належить передбачати побутові приміщення пересувного або контейнерного типу, групи виробничих процесів 1а, 1б, 1г.

5.14 Під час проведення робіт в замкнутих просторах та важкодоступних місцях газонні балони, газорозбірні пости, пересувні ацетиленові генератори повинні розташовуватися зовні і закріплюватися згідно з «Правилами устроювання и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением».

5.15 Не дозволяється залишати рукавам, різакі під час перерви та після закінчення робіт у замкнутих та важкодоступних місцях.

6. Вимоги до вихідних матеріалів і заготовок, їх зберігання і транспортування

6.1 Матеріали і заготовки для кисневого різання повинні зберігатися в складах., які обладнані і утримуються згідно вимог ОНТП 24.

6.2. При зберіганні розрізаного металу і заготовок, вихідних матеріалів і готової продукції не повинні виникати перешкоди природному освітленню, вентиляції, безпечної експлуатації газорізального обладнання і апаратури, проїзду, проходу, використанню пожежного обладнання та засобів захисту працюючих.

6.3. Транспортування вихідних матеріалів і готової продукції — згідно з ГОСТ 12.3.020.

6.4. Флюси, що використовуються для киснево-флюсового різання, повинні бути сухими не забрудненими сторонніми речовинами, маслами, жирами тощо. Легкозаймисті флюси повинні зберігатися окремо в спеціальних приміщеннях.

6.5 Робочі гази для кисневого різання слід поставляти до газорізальних постів:

- розчинний ацетилен — в балонах;
- газоподібний ацетилен, а також горючі гази-замінники ацетилену (крім рідкого пального) — трубопроводами або гнучкими рукавами (від пересувних ацетиленових генераторів);

-зріджені горючі гази (пропан, бутан та їх суміші) — в спеціальних сталевих

балонах згідно з ГОСТ 15860;

- рідке пальне — гумовими рукавами;
- газоподібний кисень — в балонах або від мережі трубопроводами.

6.6 Балони або інші ємкості з газами для різання, їх маркування, експлуатація і зберігання повинні відповідати «Правилам устроювання и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением».

6.7. Карбід кальцію повинен транспортуватися і зберігатися в спеціальних жорстких металевих барабанах з товщиною стінки не менше 0,51 мм і масою від 50 до 130кг. Ширина проходів між барабанами, які складені в штабелі, повинна бути не менше 1,5 м. Для транспортування барабанів з карбідом кальцію повинні бути передбачені підйомно-транспортні механізми.

6.8. Карбід кальцію, використовуваний для одержання газоподібного ацетилену в ацетиленових генераторах, повинен відповідати вимогам ГОСТ 1460.

Різальний інструмент для розкриття барабанів має бути виготовлений з матеріалів, що не іскрять.

6.10 Розкриття барабанів з карбідом кальцію слід здійснювати в спеціальних шафах з витяжкою. Під час роботи з карбідом кальцію повинні застосовуватися засоби індивідуального захисту органів дихання.

7. Вимоги до експлуатації устаткування і апаратури кисневого різання

7.1 Устаткування і апаратура для кисневого різання металів (машини, установки, пости, апарати, різакі і газові комунікації) повинні відповідати вимогам ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.008, ГОСТ 12.2.040, ГОСТ 12.2.049, ГОСТ 12.2.052, ГОСТ 12.2.054, ГОСТ 12.2.060, ГОСТ 12.2.061, ГОСТ 29090, СП № 1042.

7.2. Електротехнічні пристрої газорізальних машин і установок повинні задовольняти вимогам ГОСТ 12.2.007.0.

7.3. В апаратурі, трубопроводах і приладах, що працюють в середовищі ацетилену, не повинні застосовуватись деталі з міді або мідних сплавів, що містять більше 70% міді. Допускається виготовлення мундштуків для різаків з міді.

7.4 В процесі експлуатації температура нагрівання поверхні устаткування або огороження в зоні обслуговування газорізальника не повинна перевищувати +45 °С, згідно з ГОСТ 12.1.005 і СН № 4088.

7.5. Устаткування для киснево-флюсового різання повинно бути забезпечено флюсоживильником, на якому встановлюється зворотний клапан, що запобігає припливу кисню в капали горючого газу.

7.6. В процесі експлуатації газорізального устаткування і апаратури повинна бути виключена можливість контакту балонів, генераторів, рукавів і газопроводів із струмопровідними проводами.

7.7. Устаткування і апаратура для кисневого різання повинні регулярно підлягати перевірці в установленому порядку:

- газопроводи, комунікації, різакі, ацетиленові генератори, арматурні пристрої, інша газова апаратура і прилади — на відсутність витoku газу та інших дефектів — до початку кожної зміни;

- рідинні запобіжні затвори — на наявність необхідного рівня рідини, яку заливають, — не рідше 3 разів у зміну;

- електроустаткування газорізальних машин — на наявність заземлення, цілісність заземлювального проводу, справність ізоляції живильних кабелів і проводів, відсутність оголених струмопровідних частин — до початку кожної зміни.

7.8 Ремонт та випробування устаткування і апаратури для кисневого різання повинні провадитись централізовано в спеціальних майстернях згідно з технічною документацією, розробленою і затвердженою в установленому порядку.

Періодичність виконання випробувань і ремонтних робіт наведено в таблиці 2.

7.9 Вимоги електробезпеки до машин і установок для кисневого різання

Електричні проводи і кабелі для живлення електроустаткування газорізальних машин і установок повинні мати надійну ізоляцію і захист від механічних пошкоджень.

Напруга на двигунах переносних машин не повинна перевищувати 36 В.

Електроустаткування газорізальних машин і установок повинне мати захисне заземлення. Вимоги до виконання захисного заземлення — згідно з ГОСТ 12.2.007.0.

7.9.4 Ремонт, приєднання і вимикання від мережі, а також спостереження за справним станом в процесі експлуатації електроустаткування газорізальних машин і установок повинні виконуватись електротехнічним персоналом підприємства.

7.10. Вимоги до різаків

7.10.1 Всі з'єднання і канали різаків газорізів повинні бути герметичні на вході в різак за тиску:

в кисневому каналі — 1,5 МПа;

в каналі горючого газу і горючої суміші — 0.3 МПа.

Таблиця 2

Назва обладнання	Міжремонтний цикл, не більше	Короткий зміст робіт
Редуктор (строк служби клапана — 4 місяці. Мембрани — 6 місяців)	3 місяці	Ремонт, промивання (знежирювання) випробування на щільність, на самоплив, на падіння тиску, на пропускну здатність, на спрацьовування запобіжного клапана
Редуктор	1 тиждень	Перевірка різьби. Випробування на щільність і самотік
Фільтр редуктора	2 тижні	Чищення і промивання дихлоретаном
Манометри редуктора і бочка для пального	1 рік	Перевірка, дрібний ремонт, регулювання
Різак	1 місяць	Ремонт. Очищення і промивання головки, змішувальної камери і інжектора. Перевірка на цілісність, інжекцію і відсутність зворотних ударів
Випарник газорізу	1-2 тижні	Очищення нагару з азбестового обплетення. Промивання бензином
Те саме	1 місяць	Заміна азбестового обплетення. Перевірка газорізу на горіння
Гумові рукави	3 місяці	Перевірка, усунення дефектних місць. Випробування стиснутим повітрям або азотом тиском 1 МПа, а потім гідравлічне випробування тиском 3 МПа
Бачок для пального	1 місяць	Перевірка: на міцність — гідравлічним тиском 1 МПа. на щільність — пневматичним тиском 0.5 МПа, з обмилуванням усіх з'єднань
Ацетиленовий генератор	1 рік	Очищення, продування. загальний огляд, усунення нещільностей в з'єднаннях, змазування різьби технічним вазеліном, випробування на щільність за максимального тиску
Водяний затвор	1 тиждень	Перевірка мильною емульсією усіх з'єднань

7.10.2. Різак в процесі експлуатації повинні забезпечувати стійке горіння полум'я за

будь-якого положення без хлопків і зворотних ударів.

7.10.3. Різаки, які працюють ;а рідкому пальному, повинні бути обладнанні зворотними клапанами, що установлюються на кисневому штуцері різака.

7.10.4. Різаки переносних чи стаціонарних машин повинні мати екранувальні козирки, кожухи, які обмежують поширення оптичного випромінювання,

7.10.5. Для роботи на газах-замінниках ацетилену повинні використовуватися тільки спеціально призначені для цього різак.

7.10.6 Об'єм випробувань різаків повинен відповідати вимогам ГОСТ5191.

7.11 Вимоги до бачків для рідкого пального

7.11.1. Бачки для рідкого пального повинні відповідати вимогам розділу 7 ГОСТ 12.2.008.

7.11.2. Заправлення палим слід проводити в спеціальних приміщеннях, обладнаних вентиляцією і безпечних в пожежному відношенні, після попереднього відстоювання або фільтрування не більше ніж на $\frac{3}{4}$ ємкості бачка.

7.11.3. Після закінчення роботи повітря із бачка з паливом повинно бути випущено. Не дозволяється випускати повітря до того, як буде погашене полум'я різака, а також відвертати кришку насоса або кришку штуцера, для наливу пального, до повного стискання повітря із бачка.

7.12 Вимоги до газових редукторів

7.12.1. Балонні, мереживі і рампові редуктори, що використовують під час кисневого різання, повинні відповідати вимогам ГОСТ. 13861, ГОСТ 12.2.008.

7.12.2. Редуктори повинні витримувати об'єм випробувань згідно з ГОСТ 13861 і застосовуватись для редукування того газу, для якого вони призначені.

7.12.3. Манометри повинні відповідати вимогам ГОСТ 2405, бути справними і мати клейма (пломби) з установленими строками випробувань.

7.13 Вимоги до гумотканинних рукавів для подавання газів

7.13.1 Приєднання різаків та іншої апаратури до джерел газоживлення слід здійснювати гнучкими гумотканинними рукавами для газового зварювання і різання металів згідно з ГОСТ 9356:

тип I — для подавання ацетилену і газів-замінників з робочим тиском не більше ніж 0,6 МПа;

тип II — для подавання рідкого пального (бензину, гасу), з робочим тиском не більше ніж 0,6 МПа;

тип III — для подавання кисню з робочим тиском не більше ніж 1,5 МПа. .

7.13.2 Рукава повинні мати розпізнавальне забарвлення:

для кисню — синє;

для ацетилену і газів-замінників — червоне;

для рідкого пального — жовте,

7.13.3 Довжина гумотканинних рукавів для кисневого різання повинна бути від 15 до 20 м. В монтажних умовах допускається довжина до 30 м. З'єднання рукавів між собою необхідно здійснювати двобічними ніпелями, кінці рукавів повинні надійно закриватися хомутами заводського виготовлення. Кількість стиків — не більше двох.

7.14 Вимоги до ацетиленових генераторів

7.14.1. Стаціонарні і пересувні генератори не повинні мати пристроїв і деталей, які можуть під час роботи сприяти виникненню іскор.

7.14.2. Стаціонарні генератори повинні встановлюватися в спеціальних приміщеннях, які відповідають «Указанням по проектуванню производства ацетилену для газопламенной обработки металлов», «Правилам техники безопасности и производственной санитарии при производстве ацетилену, кислорода и газопламенной

обработке металлов».

7.14.3. Норми виходу ацетилену в залежності від грануляції карбїду кальцію повинні відповідати вимогам ГОСТ 1460.

7.14.4. Не дозволяється завантажувати карбїд кальцію меншої грануляції, ніж зазначено в паспорті генератора.

7.14.5. На ацетиленових генераторах повинні бути установлені рїдинні запобїжні затвори закритого типу.

Дозволяється встановлення рїдинних затворів відкритого типу тїльки на стаціонарних генераторах низького тиску.

7.14.6. Манометри, які встановлюються на генератори, повинні мати надпис «АЦЕТИЛЕН» і відповідати вимогам ГОСТ 2405.

7.14.7. Зовнішні поверхні ацетиленових генераторів і обладнання, що комплектуються, повинні бути пофарбовані в білий колір атмосферостійкими емалями.

7.14.8. Після закінчення робіт карбїд кальцію в генераторі повинен бути повністю вироблений і мул злитий. Корпус і реторти повинні бути промиті водою, а генератор і використаний карбїд кальцію у відкритій тарі встановлені в безпечне місце.

7.14.9 Вапнистий мул, видалений під час перезарядження генераторів, слід вивантажувати в пристосовану для цього тару і зливати у мулову яму або в спеціальний бункер (ящик).

7.14.10 Ацетиленові генератори повинні періодично, не рїдше як один раз на рік, підлягати технічному огляду в установленому порядку з відповідною відміткою в технічному паспорті генератора.

7.15 Вимоги до газорозбїрних постів

Газорозбїрні пости повинні розміщатися в металевих вентильованих шафах, що зачиняються на замок.

7.15.2 На шафах газорозбїрних постів необхідний сигнальний попереджувальний надпис:

- кисневих — «Кисень. Масло небезпечно»;
- ацетиленових — «Ацетилен. Вогненебезпечно»;
- горючих газів — «Горючий газ. Вогненебезпечно».

7.15.3 Газорозбїрний пост горючого газу повинен бути обладнаний рїдинним або сухим затвором і запірною арматурою.

7.15.4 Газорозбїрний пост кисню повинен бути обладнаний запірною арматурою і мережним редуктором згідно з ГОСТ 13861.

8. Вимоги до організації робочих місць

8.1 Місця проведення кисневого рїзання можуть бути постійними чи тимчасовими.

8.2 Розміщення і влаштування постів кисневого рїзання повинно виключати можливість витїкання і проникнення горючих газів в робоче і суміжне з ним приміщення.

8.3 Робочі місця для рїзання повинні бути оснащені засобами колективного захисту від шуму, бризок розплавленого металу екранами та ширмами з негорючих матеріалів згідно з ГОСТ 12.2.062, ГОСТ 12.4.125.

Ручне рїзання заготовок малого і середнього габариту потрібно провадити в спеціально улаштованих кабінах, які обладнані місцевою витяжною вентиляцією. Обшивка кабін виконується з неспалимих матеріалів, між обшивкою і підлогою належить залишати зазор не менший ніж 50 мм. Вільна площа в кабіні на один газорїзальний пост повинна складатися не менше ніж 4 м². Ширина проходів — не менше 1 м.

8.4 Відстань між тильним боком стаціонарної газорїзальної машини і стїною або

колоною повинна бути не менше ніж 0,5 м.

8.5 Газорізальні роботи слід проводити на відстані:

- не менше 10 м — від пересувних ацетиленових генераторів і групових газобалонних установок;

- 1,5 м — від газопроводу;

- 5,0 м — від окремих балонів з киснем і горючими газами;

- 3,0 м — від газорозбірних постів під час ручного різання, трубопроводів горючих газів;

- 1,5 м — під час механізованих робіт.

8.6 Бачки з паливом повинні знаходитись не ближче як за 5 м від балонів з киснем і від джерел відкритого вогню та не ближче як за 3 м від робочого місця різальника.

8.7 Балони повинні знаходитись на відстані не менше як за 1 м від приладів опалення і 5 м від нагрівальних печей та інших джерел тепла.

8.8 Забороняється вибирати зріджений газ із балона під час зниження робочого тиску нижче встановленого згідно з ГОСТ 8856.

8.9. Під час роботи балони із зрідженими газами повинні знаходитись у вертикальному положенні. Максимально допустима температура балона із зрідженим газом повинна бути не більше 45 °С.

8.10. Апаратура або частини апаратури для кисневого різання повинні мати пізнавальне забарвлення в залежності від газу згідно з ГОСТ 14202.

8.11 Робоче місце газорізальника повинно забезпечуватись засобами пожежогасіння.

8.12 Під час проведення робіт на відкритому повітрі над газорізальним обладнанням і постами повинні бути споруджені навіси з неспалимих матеріалів. В разі відсутності навісів газорізальні роботи під час дощу або снігопаду повинні бути припинені.

8.13 Не допускається встановлення пересувних генераторів поблизу місць засмоктування повітря вентиляторами і компресорами.

8.14 Не допускається встановлення генератора в похиленому положенні. Під час роботи слід охороняти його від поштовхів, ударів і падіння.

8.15 Не дозволяється заряджений пересувний генератор розташовувати на одному візку з кисневим балоном.

8.16 Ергономічні вимоги до організації робочих місць — згідно з ГОСТ 12.2.032, ГОСТ 12.2.033.

Загальні вимоги безпеки до робочих місць — згідно з ГОСТ 12.2.061.

8.17 На робочих місцях під час проведення робіт з кисневого різання повинні бути інструкції з техніки безпеки.

9. Вимоги до персоналу, який допускається до виконання кисневого різання

9.1 До робіт з кисневого різання допускаються особи не молодші 18 років, які пройшли відповідне навчання, інструктаж і перевірку знань вимог безпеки згідно з чинними нормативно-технічними документами і які мають відповідне посвідчення.

До газорізальних робіт не допускаються особи, які мають медичні протипоказання.

9.2 Під час влаштування на роботу різальники повинні попередньо пройти медичний огляд, а надалі в установленому порядку проходити періодичні огляди.

9.3 Повторний інструктаж та перевірка знань з техніки безпеки та виробничої санітарії провадяться не рідше ніж один раз на три місяці з відміткою в журналі.

9.4 Різальникам, що працюють на газорізальних машинах, необхідно мати кваліфікаційну групу не нижче II з електробезпеки, згідно «Правил технической

експлуатації електроустановок потребителів» і «Правил техніки безпеки при експлуатації електроустановок потребителів».

9.5 Жінки не допускаються до кисневого різання усередині замкнутих ємкостей і у важкоприступних місцях.

9.6 Організація навчання працюючих безпеки праці — згідно з ГОСТ 12.0.004.

10. Вимоги до застосування засобів індивідуального захисту

10.1 Працівники, які виконують роботи з кисневого різання, повинні бути забезпечені засобами індивідуального захисту згідно з вимогами ГОСТ 12.4.011 та галузевих норм.

10.2 Вибір та призначення засобів індивідуального захисту органів дихання повинні провадитись згідно з вимогами ГОСТ 12.4.034.

10.3 Для захисту органів зору газорізальники повинні бути забезпечені захисними окулярами закритого типу згідно з ГОСТ 12.4.013 із світлофільтрами, які підбираються в залежності від яскравості газового полум'я.

10.4 Працівники, які провадять видалення ґрату, а також обслуговують ацетиленові генератори, повинні бути забезпечені захисними окулярами закритого типу згідно з ГОСТ 12.4.013 з безколірними скельцями.

10.5 Спецодяг для газорізальника, у відповідності з вимогами ГОСТ 12.4.103, повинен захищати від теплового випромінювання, іскор, бризок розплавленого металу, окалини і відкритого полум'я.

10.6 Для захисту рук газорізальника в залежності від умов праці повинні забезпечуватись рукавицями з крагами або рукавичками, які виготовлені з вогнестійких матеріалів згідно з ГОСТ 12.4.010.

10.7 Для захисту органів слуху від шуму, який перевищує допустимі рівні шуму і звукового тиску на робочих місцях, слід користуватися засобами індивідуального захисту згідно з ГОСТ 12.4.051.

11. Методи контролю виконання вимог безпеки

11.1 Контроль за вмістом шкідливих речовин у повітрі робочої зони повинен відповідати вимогам ГОСТ 12.1.007, ГОСТ 12.1.005, а також СН № 4617.

11.2 Контроль систем вентиляції методом аеродинамічних випробувань провадиться у відповідності з ГОСТ 12.3.018.

11.3 Контроль рівня шуму на робочих місцях виконується згідно з ГОСТ 12.1.050 та СН № 3223.

11.4 Контроль за температурою робочих поверхонь, мікрокліматичними умовами здійснюється згідно з СН № 4088,

11.5 Методи вимірювання освітленості — згідно з ГОСТ 24940.

11.6 Контроль пожежної безпеки — згідно з ГОСТ 12.1.004, пожежовибухової безпеки речовин і матеріалів — згідно з ГОСТ 12.1.044.

11.7 Контроль за станом вентиляції робочих місць — згідно з ГОСТ 12.3.018.