

МИНИСТЕРСТВО ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
ИНСТРУКЦИЯ
ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ
ПРОИЗВОДСТВА ГАЗООБРАЗНЫХ
И СЖИЖЕННЫХ ПРОДУКТОВ РАЗДЕЛЕНИЯ ВОЗДУХА

ВСН 6-75
Минхимпром
Москва - 1975

Инструкция по проектированию производства газообразных и сжиженных продуктов разделения воздуха
ВСН 6-75

Минхимпром является, наряду со Строительными Нормами и Правилами, основным руководящим нормативным документом обязательным для проектных организаций при проектировании производства кислорода и других продуктов разделения воздуха.

Инструкция согласована с Госстроем СССР (письмо № НК-2099-1 от 12 мая 1975 г.), Госгортехнадзором СССР (письмо № 06-13-8а/269 от 21 февраля 1972 г.), Госсанинспекцией СССР (письмо № 122-19/85-4 от 21 апреля 1973 г.) и ГУПО МВД СССР (письмо № 7/6/5928 от 29 декабря 1972 г.).

Инструкция разработана Гипрокислородом; редактор В. В. Калинин.

С введением в действие настоящей Инструкции утрачивают силу "Указания по проектированию производства кислорода и других продуктов разделения воздуха" У 866-00-3, утвержденные Государственным Комитетом химической промышленности при Госплане СССР 13 апреля 1964 г.

Министерство химической промышленности	Ведомственные строительные нормы	ВСН 6-75 Минхимпром
	Инструкция по проектированию производства газообразных и сжиженных продуктов разделения воздуха	Взамен У 866-00-3

Раздел 1. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.01. Настоящая Инструкция распространяется на проектирование производства газообразных и сжиженных продуктов разделения воздуха (кислород, азот, аргон, криптон, ксенон, неон, гелиевая и другие смеси перечисленных продуктов).

1.02. Указанные в п. 1.01 производства включают следующие цехи по получению и переработке продуктов разделения воздуха, а также сооружения и устройства по приему, хранению и распределению этих продуктов:

А. Цехи по получению и переработке продуктов разделения воздуха

- а) Цехи (отделения) разделения воздуха, с компрессией воздуха и продуктов его разделения;
- б) Цехи (отделения) очистки продуктов разделения воздуха;
- в) Цехи (отделения) наполнения и хранения баллонов с продуктами разделения воздуха.

Внесены Гипрокислородом	Утверждены Министерством химической промышленности 16 июня 1975 г.	Срок введения 7 июля 1975 г.
--	---	---

Б. Сооружения и устройства по приему, хранению и распределению продуктов разделения воздуха

- г) мокрые и сухие стальные газгольдеры для газообразных продуктов разделения воздуха низкого давления;
- д) реципиенты для газообразных продуктов разделения воздуха высокого давления;
- е) хранилища сжиженных продуктов разделения воздуха;
- ж) газификационные станции сжиженных продуктов разделения воздуха;
- и) склады баллонов с продуктами разделения воздуха;
- к) распределительные установки (разрядные рампы);
- л) узлы регулирования (распределительные пункты);
- м) гаражи для автомобильных газификационных установок и транспортных емкостей для продуктов разделения воздуха.

Примечание. В последующих пунктах инструкции, для краткости изложения, одно из наименований "цех" или "отделение" опускается.

Опускаются также в наименовании цехов, сооружений и устройств слова "продуктов разделения воздуха". Например, "цех очистки продуктов разделения воздуха" называется - "цех очистки" и т.п.

1.03. Цех разделения воздуха в комплексе с другими цехами, сооружениями и устройствами по переработке, приему, хранению и распределению продуктов его разделения (полностью или частично по перечню п. 1.02) носит наименование "Станция разделения воздуха" (или кислородная, азотная, азотно-кислородная станции).

1.04. Станции разделения воздуха, а также отдельные сооружения и устройства по приему, хранению и распределению продуктов разделения воздуха могут быть размещены как на промышленных предприятиях, так и в организациях непромышленного назначения, потребляющих эти продукты (научно-исследовательские организации, лаборатории, лечебные учреждения, санатории и т.п.)

1.05. При проектировании предприятий, зданий и сооружений производств газообразных и сжиженных продуктов разделения воздуха должны соблюдаться Строительные Нормы и Правила и требования других нормативных документов, утвержденных в установленном порядке.

1.06. Категория производств по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности, а так же классификация помещений и электроустановок в отношении их опасности при применении электрооборудования должны приниматься по утвержденному Минхимпромом перечню, устанавливающему указанные категории производств и классификацию помещений и электроустановок (включен, как дополнение, в настоящую Инструкцию).

1.07. Технологическое оборудование производства продуктов разделения воздуха в соответствии с перечнем, приведенным в приложении 2, следует размещать на открытых площадках.

В случае, когда большая часть оборудования размещается в здании и вынос на открытую площадку отдельных аппаратов, упомянутых в перечне, не приводит к снижению стоимости строительства и сокращению эксплуатационных затрат, вопрос о размещении этих аппаратов решается проектной организацией в зависимости от экономических показателей и удобства эксплуатации.

1.08. При проектировании следует объединять в одном или минимальном числе зданий весь комплекс цехов, сооружений и устройств, входящих в состав производства продуктов разделения воздуха. Допускается также объединение этих объектов с другими, технологически связанными, производствами, кроме производств с открытым огнем, производств ацетилена, углеводородов ацетиленового ряда, карбида кальция и водорода, при соблюдении ограничений оговоренных в следующем пункте.

Примечание. При проектировании цехов по производству азота и очистке редких газов разрешается объединять их с производством водорода, получаемого электролизом воды в количествах не более 100 м³/час, с обязательной установкой сигнализаторов для замера концентрации водорода и автоматического включения аварийной вентиляции при достижении концентрации водорода в воздухе 20 % от нижнего предела взрываемости.

1.09. При объединении цехов, сооружений и устройств, входящих в состав производства продуктов разделения воздуха, между собою, а также с другими, технологически связанными производствами должны быть соблюдены следующие ограничения.

а) при объединении цехов разделения воздуха с производствами, имеющими выбросы газов и пыли и загрязняющие воздух, перерабатываемый блоками разделения, до концентраций, превышающих допустимые (приведены в разделе 14 настоящей инструкции), - обязательно устройство воздухозаборов из незагрязненной зоны в одной или нескольких точках, в зависимости от ветров преобладающих направлений.

При устройстве этих воздухозаборов должны быть выдержаны минимально допустимые расстояния до них, приведенные в 14-м разделе Инструкции.

Устройство местных воздухозаборов (т.е. воздухозаборов, непосредственно примыкающих к зданиям цехов разделения воздуха) в этих случаях не допускается;

б) степень огнестойкости объединяемых зданий должна быть не ниже П, за исключением случаев, оговоренных в п.п. 6.02, 6.07, 9.06, 10.04, 10.05;

в) производство продуктов разделения воздуха должно иметь не менее одной наружной стены и отделено от других производств пылегазонепроницаемой перегородкой;

г) размещение каких-либо других производств и помещений над производственными помещениями производства продуктов разделения воздуха, или под ними, не допускается;

д) общая емкость отделений для хранения наполненных баллонов и реципиентной (в пересчете на эквивалентное количество 40 литровых баллонов), в объединенных цехах наполнения и хранения баллонов, складах баллонов и распределительных установках не должно превышать: при объединении с цехами, входящими в состав производства продуктов разделения воздуха - 4000 баллонов, при объединении с цехами других, технологически связанных, производств - 2000 баллонов;

е) баллоны и реципиентные емкости должны быть разбиты на секции и размещены в отсеках в соответствии с требованиями, изложенными в разделах 4 и 6 настоящей Инструкции;

ж) пристраиваемое к цеху хранилище сжиженных продуктов разделения воздуха должно иметь суммарную емкость не более 1000 т любых продуктов разделения воздуха;

и) в составе объединенного цеха наполнения и хранения баллонов отделения для хранения баллонов с горючими газами не допускается;

к) в составе объединенного склада баллонов для продуктов разделения воздуха допускается устройство отделений для хранения баллонов с горючими газами суммарной емкостью не более 500 наполненных баллонов.

Раздел 2. Цехи разделения воздуха

2.01. В цехах разделения воздуха разрешается предусматривать следующие помещения, сооружения и устройства: машинное отделение (включая, при необходимости, компрессию продуктов разделения воздуха), аппаратное отделение, щелочную, газгольдерную, реципиентную, распределительную, узел регулирования, трансформаторную подстанцию, насосную, маслозаправочную, помещение щитов управления, диспетчерский пункт, лабораторию, вентиляционные камеры, механическую мастерскую и другие помещения, не противоречащие требованиям настоящей Инструкции.

2.02. В первых этажах двухэтажных производственных зданий, в том числе и под площадками обслуживания оборудования - допускается размещать:

а) центробежные воздушные, азотные или аргонные компрессоры, воздушные или азотные турбодетандерные агрегаты и насосы для сжиженных продуктов разделения воздуха при конечном давлении, развиваемом перечисленными машинами, до 8 кгс/см^2 ;

б) поршневые воздушные, азотные или аргонные компрессоры, производительностью до $10 \text{ м}^3/\text{мин}$, с конечным давлением сжатия до 8 кгс/см^2 и поршневые детандеры;

Кислородные компрессоры любых типов и мощности, а также поршневые воздушные, азотные или аргонные компрессоры производительностью более $10 \text{ м}^3/\text{мин}$, и с конечным давлением сжатия более 8 кгс/см^2 , в указанных выше местах устанавливать не разрешается.

2.03. В машинных и аппаратных отделениях цехов разделения воздуха, а также в цехах и отделениях компрессии продуктов разделения воздуха допускается размещать:

1) Резинотканевые газгольдеры с продуктами разделения воздуха общей емкостью не более 250 м^3 .

2) Стальные газгольдеры (мокрые и сухие) общей емкостью не более 100 м^3 .

3) Распределительные коллекторы для воздуха и продуктов его разделения, давлением не свыше 200 кгс/см^2 , с количеством присоединяемых баллонов не свыше 10, в пересчете на 40-литровые баллоны. Вместо коллекторов могут быть размещены клетки или металлические шкафы на 10 наполненных баллонов, или реципиентные на давление от 65 до 200 кгс/см^2 со значением произведения РУ не более 80.

4) Насосы и газификаторы для газификации сжиженных продуктов разделения воздуха, включая их испарители, а также насосы для перекачки этих продуктов.

5) Хранилища сжиженных продуктов разделения воздуха - суммарной емкостью не свыше 8 т для кислорода и не свыше 3 т для других продуктов разделения воздуха.

6) Переносные сосуды Дьюара в количестве не более 10 наполненных сосудов у каждого блока разделения воздуха, в том числе не более 4-х сосудов для других, кроме кислорода, продуктов разделения воздуха.

7) Узлы регулирования, при соблюдении ограничений, оговоренных п. 11.02 настоящей Инструкции.

Примечание. Трубопроводы сброса газообразных продуктов разделения воздуха от перечисленного выше оборудования, за исключением сосудов Дьюара, должны быть выведены наружу.

2.04. Размещаемые в машинных или аппаратных отделениях и цехах компрессии резинотканевые газгольдеры должны быть ограждены несгораемыми перегородками или сотками, высотой от пола не менее 2,0 м.

2.05. Резинотканевые газгольдеры с продуктами разделения воздуха общей емкостью от 250 до 1000 м^3 следует располагать в отдельном помещении - газгольдерной.

Устройство газгольдерных с резинотканевыми газгольдерами общей емкостью более 1000 м^3 не разрешается.

Газгольдерную для кислорода следует отделять от других помещений пылегазонепроницаемыми несгораемыми перегородками. Разрешается устройство выхода из газгольдерной непосредственно в машинное и аппаратное отделения цеха разделения воздуха.

Стекла в окнах газгольдерной должны быть матовыми или рифлеными, или окрашенными белой краской.

2.06. Хранилища сжиженных продуктов разделения воздуха общей емкостью свыше 8 т для кислорода и 3 т для других продуктов разделения воздуха располагаются в отдельных помещениях, или снаружи у стен цехов, в соответствии с требованиями раздела 7 настоящей Инструкции.

2.07. При необходимости иметь на каждый блок разделения воздуха более 10 сосудов Дьюара для кислорода, или более 4 сосудов для других продуктов разделения воздуха - снаружи у стены здания должна быть предусмотрена специальная площадка под навесом из несгораемых материалов для хранения сосудов Дьюара.

Раздел 3. Цехи (отделения) очистки

3.01. В цехах очистки продуктов разделения воздуха разрешается предусматривать следующие помещения, сооружения и устройства: машинное отделение, кабины блоков обогащения и газификаторов, камеры выжигания углеводородов, помещения контактных аппаратов, помещения газодувки и водородного распределительного коллектора, наполнительную, щелочную, газгольдерную, склады баллонов для очищаемых продуктов разделения воздуха, склады наполненных и порожних водородных баллонов, реципиентную, лабораторию, помещение щита управления, вентиляционные камеры и другие помещения, не противоречащие требованиям настоящей Инструкции.

3.02. В цехах очистки должны быть отделены от других помещений:

а) отделения контактных аппаратов - защитными стенами;

б) помещения камер выжигания углеводородов - несгораемыми перегородками;

в) кабины газификаторов и склады баллонов для очищения продуктов разделения воздуха - защитными стенами.

Склад баллонов с криптоном и ксеноном надлежит проектировать с расчетом на десятидневную выдержку наполненных баллонов.

3.03. Резинотканевые газгольдеры для хранения криптонового концентрата и чистого криптона следует располагать, как правило, в отдельном помещении - газгольдерной.

Выход из газгольдерной допускается в другие производственные помещения, за исключением помещений, указанных в п. 3.02.

При использовании для хранения криптонового концентрата и чистого криптона стальных мокрых и стальных сухих газгольдеров их можно располагать непосредственно в машинном отделении.

3.04. При необходимости размещения резинотканевых газгольдеров для криптонового концентрата и чистого криптона в машинном отделении, газгольдеры следует ограждать глухими несгораемыми экранами высотой не менее 2,0 м, располагаемыми на расстоянии не менее одного метра от стенки наполненного газгольдера.

Огражденные зоны расположения газгольдеров должны быть оборудованы вытяжной вентиляцией.

За вентилируемый объем следует принимать произведение выгороженной площади на полную высоту помещения.

3.05. Требования настоящей Инструкции, предъявляемые к цехам по получению и переработке, а также к сооружениям и устройствам по приему, хранению и распределению продуктов разделения воздуха, перечисленным в п. 1.02., относятся и к цехам очистки.

Раздел 4. Цехи наполнения и хранения баллонов

4.01. В цехах наполнения и хранения баллонов разрешается предусматривать следующие помещения, сооружения и устройства:

наполнительную, отделения распределительных коллекторов (разрядную), отделения для хранения наполненных и порожних баллонов и отделения переменного назначения, газификационную, газгольдерную, компрессорную, газоанализаторную, ремонтно-испытательную мастерскую, окрасочную, помещение приготовления и хранения красок, отделение осушки баллонов, гараж электропогрузчиков, зарядную аккумуляторных электропогрузчиков, щелочную, реципиентную, вентиляционную камеру и другие помещения, не противоречащие требованиям настоящей Инструкции.

4.02. Производственные помещения цехов наполнения и хранения баллонов следует располагать в одноэтажной части здания. Подвальные помещения, цокольные помещения и подполье не допускаются.

4.03. В здании отдельно стоящего цеха наполнения и хранения баллонов для продуктов разделения воздуха максимальная емкость всех отделений наполненных баллонов и реципиентной (если она имеется) должна быть не более 12000 баллонов (в пересчете на 40 л), при этом для размеренной в цехе реципиентной максимальное значение произведения гидравлического объема (в м³) на давление (в кгс/см²) не должно превышать 32000, максимально допустимое давление в баллонах и реципиентах - 200 кгс/см².

При наличии в цехе отделений для хранения баллонов с горючими газами, емкость всех отделений наполненных баллонов и реципиентной не должна превышать 4000 баллонов, в том числе для горючих газов - 500 баллонов.

Емкость отделений порожних баллонов во всех случаях не должна превышать удвоенной емкости отделений наполненных баллонов.

Примечание. На опорожненные баллоны растворенного ацетилена распространяются все требования, предъявляемые к наполненным баллонам с горючим газами.

4.04. Помещения отделений для хранения наполненных баллонов с продуктами разделения воздуха должны быть разделены на отсеки несущими или самонесущими защитными стенами высотой до кровельного покрытия, причем в каждом отсеке разрешается размещать не более 1000 баллонов или эквивалентное количество реципиентов, определяемое с учетом их рабочего давления.

Отделения баллонов с горючими газами должны быть отделены от других помещений и разделены на отсеки противопожарными стенами. Из каждого отсека должен быть предусмотрен непосредственный выход наружу.

В механизированных цехах наполнения и хранения баллонов с продуктами разделения воздуха защитные стены, разделяющие отсеки, наполнительную и ремонтно-испытательную должны быть высотой не менее 2,5 м. При этом в верхнем положении крюк крана должен отстоять от верха стен, над которыми проходит кран, не менее чем на 0,4 м. Высота стены должна исключать возможность прохода над ней крана с контейнером.

Отсеки должны иметь выход наружу или на погрузочную площадку (внутреннюю или наружную).

4.05. Наполнительные и помещения распределительных коллекторов (разрядные) для каждого вида газа, а также отделения наполненных и порожних баллонов для каждого газа, должны быть расположены в разных помещениях или отсеках.

В помещениях наполнительных и распределительных коллекторов допускается размещать наполненные и порожние баллоны в количестве не более 80 баллонов каждого вида.

4.06. Отделение для хранения наполненных баллонов емкостью до 250 баллонов - допускается размещать в одном помещении с отделением для хранения такого же количества порожних баллонов; при этом площадь, занятая наполненными баллонами, должна быть отделена от площади, занятой порожними баллонами, несгораемым ограждением высотой 1,5 м, или проходом шириной 2 м.

В нижней части ограждение на высоту не менее 15 см должно быть глухим.

4.07. В цехах наполнения и хранения баллонов допускается непосредственное сообщение между следующими помещениями через дверные проемы или проемы для пропуска средств механизации:

а) между отделениями для хранения баллонов (наполненных, порожних и отделений, переменного назначения, а также реципиентных) и наполнительной (разрядной), ремонтно-испытательной мастерской и гаражом электропогрузчиков,

б) между наполнительной (разрядной) и отделениями для хранения баллонов, реципиентной и ремонтно-испытательной мастерской;

в) между компрессорной и ремонтно-испытательной мастерской, газгольдерной и бытовыми помещениями.

г) между бытовыми помещениями и отделением для хранения порожних баллонов, ремонтно-испытательной мастерской, компрессорной и лабораторией.

4.08. Если цех наполнения и хранения баллонов размещается в одном здании с другими цехами иных (кроме разделения воздуха) производств, то помещения наполнительной разрядной (реципиентной) и отделения наполненных баллонов не должны иметь непосредственного сообщения с этими цехами.

4.09. В помещениях отделений наполненных баллонов, отделении переменного назначения, наполнительных и распределительных окна должны быть на высоте не менее 1,5 м от пола.

4.10. Оконные стекла в отделениях для хранения баллонов и реципиентной должны быть рифлеными, матовыми или окрашенными белой краской.

4.11. В помещениях цехов наполнения и хранения баллонов ширина проходов для перемещения баллонов должна быть достаточной для пропуска средств механизации, но не менее 1,4 м.

4.12. Отметки полов и погрузочных платформ цехов наполнения и хранения баллонов следует определять в зависимости от используемых средств механизации погрузочно-разгрузочных и транспортных работ. Над погрузочными платформами необходимо предусматривать навесы из несгораемых материалов.

4.13. В цехах наполнения и хранения баллонов пропускной способностью до 80 м³/час включительно, со складом емкостью до 500 наполненных баллонов, и до 1000 порожних баллонов, разрешается отметку полов и погрузочных платформ принимать выше планировочной отметки территории на 15 см, при условии обеспечения цехов средствами механизации погрузочно-разгрузочных и транспортных работ.

Раздел 5. Мокрые и сухие газгольдеры

5.01. Стальные мокрые и стальные сухие газгольдеры с продуктами разделения воздуха емкостью до 100 м³ включительно разрешается располагать в машинных и аппаратных отделениях цехов разделения воздуха, при соблюдении условий, оговоренных в п. 2.03 настоящей Инструкции.

5.02. Стальные мокрые, стальные сухие газгольдеры с продуктами разделения воздуха емкостью свыше 100 м³ должны располагаться вне здания.

При этом газгольдеры емкостью до 300 м³ включительно могут быть расположены снаружи непосредственно у стен зданий цехов, производящих или потребляющих продукты разделения воздуха.

5.03. Стальные мокрые и стальные сухие газгольдеры емкостью свыше 300 куб.м должны быть удалены от зданий и сооружений на расстояния, приведенные в разделе 14 настоящей Инструкции.

Сброс продуктов разделения воздуха из газгольдеров, размещаемых вне зданий, осуществляется через гидравлические затворы и предохранительные устройства без вывода труб сброса газов выше колокола газгольдера.

5.04. Правила размещения резиноканевых газгольдеров приведены в разделе 2 настоящей Инструкции.

Раздел 6. Реципиенты

6.01. Реципиенты с воздухом и продуктами его разделения давлением до 200 кгс/см² включительно следует,

как правило, размещать вне зданий.

6.02. Реципиенты давлением до 64 кгс/см^2 , со значением произведения гидравлического объема (в м^3) на давление (в кгс/см^2) до 100000 и реципиенты на давление от 65 до 200 кгс/см^2 со значением этого произведения до 32000, разрешается располагать снаружи у стен зданий цехов по производству или потреблению продуктов разделения воздуха, не ниже III степени огнестойкости.

При этом реципиенты на давление от 65 до 200 кгс/см^2 следует располагать только у глухих участков стен на высоту сосудов.

6.03. Реципиенты давлением до 64 кгс/см^2 со значением произведения гидравлического объема на давление свыше 100000, и реципиенты давлением от 65 до 200 кгс/см^2 со значением этого произведения свыше 32000 - следует располагать на отдельных площадках, удаленных от зданий и сооружений на расстояния, указанные в разделе 14 настоящей Инструкции.

6.04. Устанавливаемые снаружи реципиенты должны быть защищены по периметру ограждением, обеспечивающим проход шириною 1 м между ограждающими стенками и сосудами.

Ограждение должно быть несгораемым и иметь высоту:

- а) При расположении на территории огражденной промплощадки - 0,8 м, с предупредительной надписью.
- б) При расположении за пределами огражденной территории - 2,0 м.

При установке реципиентов на давление от 85 до 200 кгс/см^2 снаружи у стен зданий на расстояния меньшие, чем это оговорено в разделе 14 настоящей Инструкции, одну из стенок ограждения, обращенную в сторону этого оборудования, следует выполнять в виде защитной стены высотой не менее высоты реципиентов с установленной на них арматурой.

6.05. При необходимости, по технико-экономическим соображениям, расположения реципиентов в закрытом помещении, при выполнении требования п. 1.09, должны быть соблюдены дополнительно следующие условия:

а) при объединении реципиентных с другими цехами производства продуктов разделения воздуха (кроме отдельно стоящих цехов наполнения и хранения баллонов) или технологически связанными другими производствами, для реципиентов давлением от 65 до 200 кгс/см^2 произведение гидравлического объема на давление не должно превышать 8000 (при давлении до 64 кгс/см^2 – 25000);

б) при объединении реципиентных с отдельно стоящими цехами наполнения и хранения баллонов или складами баллонов, для реципиентов давлением от 65 до 200 кгс/см^2 произведение объема на давление не должно превышать 32000 (при давлении до 64 кгс/см^2 – 100000);

в) реципиентные с реципиентами давлением от 65 до 200 кгс/см^2 с произведением объема на давление, превышающим 32000 должны располагаться в отдельно стоящих зданиях, удаленных от зданий и сооружений на расстояния, указанные в разделе 14 настоящей Инструкции;

г) реципиенты давлением от 65 до 200 кгс/см^2 должны быть разделены на отсеки с произведением объема на давление в каждом отсеке не свыше 8000;

д) реципиентные должны быть отделены от других помещений защитными стенами, высотой не менее высоты сосудов с установленной на них арматурой;

е) допускается обслуживание реципиентной краном цеха, в котором расположена реципиентная;

ж) реципиентные должны иметь выходы наружу.

6.06. На автореципиенты, при их использовании в стационарных условиях (включая и время разрядки подвижных автореципиентов), распространяются требования настоящей Инструкции.

6.07. Реципиентные давлением до 34 кгс/см^2 , со значением произведения РУ не более 250, и давлением от 65 до 200 кгс/см^2 , со значением этого произведения не более 80, (при глубине этих реципиентных не более 1 м) разрешается располагать снаружи у стен производственных зданий и зданий непромышленного назначения (в обоих случаях - потребителей продуктов разделения воздуха) любой степени огнестойкости, без увеличения наименьших расстояний до соседних зданий и сооружений, устанавливаемых СНиП.

Раздел 7. Хранилища сжиженных продуктов разделения воздуха

7.01. В составе хранилищ сжиженных продуктов разделения воздуха разрешается предусматривать следующие помещения, сооружения и устройства:

помещение для емкостей сжиженных продуктов разделения воздуха, отделение жидкостных насосов для перекачки, отделение для насосов-газификаторов и их испарителей, отделение для установок обратной конденсации или переохладения, помещение для щитов контроля и управления, открытые площадки для емкостей, платформы или эстакады для приема и выдачи сжиженных продуктов разделения воздуха и другие помещения, не противоречащие требованиям настоящей Инструкции.

7.02. Хранилища сжиженных продуктов разделения воздуха разрешается размещать:

а) в машинных и аппаратных отделениях цехов разделения воздуха или в газификационных станциях - при суммарной емкости хранилищ не свыше 8 т для кислорода и не свыше 3 т для других продуктов разделения

воздуха;

б) в отдельных помещениях - пристройках к цехам разделения воздуха или цехам - потребителям, при общей емкости хранилищ свыше 60 т для любых продуктов разделения воздуха,

в) снаружи у стен цехов разделения воздуха, газификационных станций, или цехов - потребителей, при суммарной емкости хранилищ не свыше 1000 т для любых продуктов разделения воздуха. Щит управления хранилищами с запорными органами в этом случае может быть размещен внутри здания цеха;

г) при суммарной емкости свыше 1000 т - на отдельных открытых площадках или в отдельно стоящих несгораемых зданиях, удаленных от зданий и сооружений на расстояния, указанные в разделе 14 настоящей Инструкции.

7.03. Помещение для емкостей сжиженных продуктов разделения воздуха должно быть отделено от других помещений хранилища несгораемыми перегородками.

Опорные конструкции хранилищ должны обеспечивать защиту грунта от промерзания.

7.04. Допускаются подземное или полуподземное размещение хранилищ, когда это целесообразно по местным условиям, но, во избежание разлива жидкости по поверхности, свободный объем приемка после окончания всех строительных работ, установки сосудов и изоляции их, должен быть не менее полной гидравлической емкости хранилища.

7.05. Покрытие площадки для расположения хранилища и сливо-наливных устройств не должно включать материалов органического происхождения. В местах разъемных стыков в системе сливо-наливных устройств границы такого покрытия должны отстоять (в плане) от оси и плоскости стыка на 1,25 м.

7.06. Железнодорожные пути в районе хранилища, а также пути для оттаивания железнодорожных цистерн, должны быть выполнены на железобетонных шпалах и гравийном основании.

7.07. Помещения для размещения хранилищ в остальном должны удовлетворять требованиям настоящей Инструкции, предъявляемым к помещениям цехов производства продуктов разделения воздуха.

Раздел 8. Газификационные станции

8.01. В газификационных станциях разрешается предусматривать следующие помещения, сооружения и устройства:

помещение для насосов-газификаторов и криогенных газификаторов с их испарителями, отделение циркуляционных насосов, емкости сжиженных продуктов разделения воздуха, щиты управления, реципиентные, склады порожних и наполненных баллонов, распределительные и наполнительные коллекторы, площадки для стационарных и передвижных газификационных установок и другие помещения, не противоречащие требованиям настоящей Инструкции.

8.02. Газификационные станции следует располагать на открытых площадках, объединять с цехами производства продуктов разделения воздуха, или с цехами технологически с ними связанных производств, а также в отдельных зданиях.

Во всех перечисленных выше случаях, как внутри помещения, так и снаружи у стен зданий, могут быть расположены хранилища сжиженных продуктов разделения воздуха. Допускаемая емкость и условия размещения хранилищ определены в разделе 7 Инструкции.

8.03. Насосы-газификаторы и криогенные газификаторы с их испарителями, а также насосы для перекачки газифицируемых продуктов разделения воздуха разрешается размещать в помещениях емкостей сжиженных продуктов разделения воздуха, или возле размещаемых вне здания хранилищ, на расстояниях обеспечивающих удобство обслуживания машин и аппаратов.

8.04. В одном помещении разрешается размещение газификационных устройств для различных продуктов разделения воздуха.

8.05. Помещения газификационных станций в остальном должны удовлетворять требованиям настоящей Инструкции, предъявляемые к цехам по получению и переработке продуктов разделения воздуха, а также сооружениям и устройствам по приему, хранению и распределению этих продуктов.

Раздел 9. Склады баллонов

9.01. В складах баллонов для продуктов разделения воздуха разрешается предусматривать следующие помещения, сооружения и устройства:

отделения для хранения наполненных и порожних баллонов, отделение распределительных коллекторов (разрядную), реципиентную, газгольдерную, гараж электропогрузчиков, зарядную аккумуляторов электропогрузчиков, щелочную и другие помещения, не противоречащие требованиям настоящей Инструкции.

9.02. Все помещения складов баллонов должны удовлетворять требованиям настоящей Инструкции, предъявляемым к цехам наполнения и хранения баллонов. Специальные положения, касающиеся складов баллонов, изложены ниже.

9.03. При емкости складов до 250 наполненных баллонов хранение баллонов следует производить, как правило, на открытых, специально оборудованных площадках.

При хранении баллонов россыпью площадка должна быть оборудована типизированными клетками,

рассчитанными на размещение 10-20 баллонов в каждой. Хранящиеся на открытых площадках баллоны должны быть защищены от атмосферных осадков и солнечной радиации одним из следующих способов:

- а) устройством несгораемого навеса над всей площадкой.
- б) устройством специальных укрытий над клетками с баллонами, или над контейнерами,
- в) укрытием брезентом.

Площадка должна быть ограждена по всему периметру несгораемым забором высотой 1,6 м и иметь закрывающиеся ворота. Допускается применение металлической сетки.

9.04. Разрешается совместное хранение на открытых площадках баллонов с различными продуктами разделения воздуха, а также этих последних с баллонами для горючих газов.

При этом площади для хранения баллонов с различными продуктами разделения воздуха должны быть отделены друг от друга несгораемыми барьерами высотой 1,5 м, а от площади для хранения баллонов с горючими газами - защитной стенкой высотой не менее 2,5 м.

Стена должна выходить за крайние ряды баллонов не менее чем на 0,5 м.

9.05. При условии обеспечения площадок средствами механизации погрузочно-разгрузочных и транспортных работ разрешается отметку покрытия площадок принимать выше планировочной отметки территории на 15 см.

9.06. Металлические шкафы или несгораемые навесы для хранения не более 10 наполненных сорокалитровых баллонов с продуктами разделения воздуха (при их глубине не более 1 м) разрешается располагать снаружи у стен производственных зданий и у стен зданий непромышленного назначения (в обоих случаях - потребителей продуктов разделения воздуха) любой степени огнестойкости, без увеличения наименьших расстояний до соседних зданий и сооружений, устанавливаемых СНиП.

Раздел 10. Распределительные установки (разрядные рампы)

10.01. В составе распределительных установок разрешается предусматривать следующие помещения, сооружения и устройства:

помещение распределительных коллекторов (разрядную), отделения для хранения порожних и полных баллонов, реципиентную, пристенные (внутренние и наружные) металлические шкафы и наружные навесы для расположения распределительных коллекторов и хранения баллонов.

10.02. Распределительные установки продуктов разделения воздуха могут быть расположены в отдельном здании объединены с цехами производства продуктов разделения воздуха, или с цехами технологически связанных с ними других производств, или размещены снаружи у стен производственных зданий или у стен зданий непромышленного назначения (потребителей газообразных продуктов разделения воздуха) - в металлических шкафах, а также под навесами из несгораемых материалов.

Размещать распределительные установки в подвальных или цокольных этажах любых зданий и сооружений не разрешается.

10.03. При расположении распределительных установок в отдельных зданиях на них полностью распространяются требования настоящей Инструкции, касающиеся отдельно стоящих цехов наполнения и хранения баллонов.

При объединении распределительных установок в одном здании с цехами, входящими в состав производства продуктов разделения воздуха, и с цехами других, технологически связанных производств, на них распространяются требования п. 1.09 настоящей Инструкции, предъявляемые к объединенным складам баллонов.

10.04. Распределительные установки, размещаемые в металлических шкафах, соскладом до 80 наполненных баллонов, находящимся в отдельном отсеке тех же шкафов, разрешается устанавливать снаружи у глухих стен производственных зданий и у глухих стен зданий непромышленного назначения (в обоих случаях - потребителей продуктов разделения воздуха) не ниже III степени огнестойкости.

10.05. Распределительные установки с коллектором не более чем на 10 баллонов, не имеющие при себе складов баллонов, размещаемые в металлических шкафах или под несгораемыми навесами (при их глубине не более 1 м) разрешается располагать снаружи у стен производственных зданий и у стен зданий непромышленного назначения (в обоих случаях - потребителей продуктов разделения воздуха) любой степени огнестойкости, без увеличения наименьших расстояний до соседних зданий и сооружений, устанавливаемых СНиП.

10.06. В остальном на распределительные установки распространяются требования настоящей Инструкции, относящиеся к цехам наполнения и хранения баллонов и складам баллонов.

Раздел 11. Узлы регулирования (распределительные пункты)

11.01. В составе узлов регулирования (распределительных пунктов) продуктов разделения воздуха разрешается предусматривать следующие помещения, сооружения и устройства:

помещение узлов регулирования, щитовую, реципиентную, помещение распределительного коллектора, лабораторию, вентиляционные камеры и другие помещения, не противоречащие требованиям настоящей Инструкции.

11.02. Узлы регулирования давлением на входе от 65 до 200 кгс/см² пропускной способностью до 6000 м³/час и давлением до 64 кгс/см² пропускной способностью до 18000 м³/час, разрешается располагать в машинных и аппаратных отделениях цехов разделения, воздуха и в отделениях компрессии продуктов разделения воздуха без их выгораживания.

11.03. При пропускной способности большей, чем указало в п. 11.02, узлы регулирования следует располагать:

а) снаружи у стен цехов по производству или потреблению продуктов разделения воздуха;

б) в изолированных помещениях или в пристройках к цехам по производству или потреблению продуктов разделения воздуха;

в) в отдельно стоящих зданиях.

11.04. В остальном на помещения узлов регулирования распространяются требования настоящей Инструкции, предъявляемые к цехам разделения воздуха.

Раздел 12. Гаражи для автомобильных газификационных установок и транспортных емкостей для сжиженных продуктов разделения воздуха

12.01. Гаражи автомобильных газификационных установок и транспортных емкостей для продуктов разделения воздуха следует выполнять в соответствии с требованиями Строительных Норм и Правил проектирования предприятий по обслуживанию автомобилей.

12.02. Помещение для стоянки и помещение для осмотра и ремонта газификационных установок и транспортных емкостей должны быть отделены несгораемыми перегородками от всех других помещений гаража.

12.03. Устройство в помещениях для стоянки и обслуживания газификационных установок и транспортных емкостей рабочих канав, подвалов и цокольных этажей не допускается.

В этих помещениях разрешается располагать только надземные подъемники, эстакады или другие устройства, позволяющие производить обслуживание автомобилей снизу.

12.04. В помещениях для стоянки газификационных установок и транспортных емкостей должно быть предусмотрено устройство индивидуальных газовых сбросов дренажных устройств от каждой установки, с выводом этих сбросов за пределы здания на 1 м выше конька крыши.

Раздел 13. Автоматизация и технологический контроль

13.01. Проектирование автоматизации и технологического контроля производства продуктов разделения воздуха следует выполнять в соответствии со Строительными Нормами и Правилами и относящимися действующими ведомственными нормативными документами, с учетом специальных требований, предусмотренных настоящей Инструкцией.

13.02. В помещениях, в которых возможна загазованность несколькими газами с удельными весами более и менее удельного веса воздуха, отбор проб воздуха на автоматические сигнализаторы (газоанализаторы) следует производить как из верхней так и из нижней зоны.

Количество точек отбора в каждой зоне устанавливается по площади пола и наименованию помещения в соответствии с приложением 1 к Перечню, включенному в виде дополнения в Инструкцию.

Расстояние от точек отбора до строительных конструкций принимается:

для кислорода, аргона, криптона и ксенона - 10 см до дна каналов, прямиков, или до уровня пола (при отсутствии каналов и прямиков), для азота, неона, гелия и водорода - 10 см до нижних выступающих частей покрытия.

13.03. Сети сжатого воздуха на нужды автоматизации должны быть отдельными, не связанными с трубопроводами на технологические нужды, и иметь емкости, обеспечивающие запас газа для работы приборов и средств автоматики не менее чем на 1 час.

Емкости не устанавливаются:

а) когда сухой воздух для нужд автоматизации и КИП подается непосредственно из цеха производства продуктов разделения воздуха, где предусмотрены соответствующие ресиверные емкости;

б) когда питание средств автоматизации осуществляется от общезаводской сети, обеспечивающей непрерывность подачи сухого воздуха.

13.04. Для снабжения приборов допускается установка до баллонов с водородом снаружи в закрытых нишах в стенах зданий на отметках 0,00 - 1,2 м, а также снаружи в шкафах - около глухих участков стен зданий, с устройством естественного проветривания как ниш, так и шкафов.

Допускается открытая прокладка соединительных труб для снабжения приборов водородом в производственных помещениях производства продуктов разделения воздуха. При прокладке в полах трубы должны быть закрыты уголковой сталью, заделанной в пол.

13.05. Сброс отработанных горючих газов из приборов следует производить по индивидуальным трубопроводам или коллекторам совместимых друг с другом газов, выводимым наружу в глухом участке стены на отметке на ниже + 3,5 м.

Сброс отработанных негорючих газов из автоматических приборов газового анализа разрешается производить непосредственно в цех на высоте не менее 2,5 м от отметки обслуживания газоанализаторов, при объеме сброса в данной точке не более 0,5 м³/час.

13.06. Вводы импульсных линий с продуктами разделения воздуха и кабелей в помещения щитов управления и диспетчерские пункты могут выполняться как сверху, так и снизу.

При вводе импульсных линий с кислородом снизу, они должны прокладываться в отдельном канале, не сообщаемом с кабельными каналами.

13.07. Для создания подпора воздуха в помещениях щитов управления и диспетчерских пунктов, расположенных смежно с помещениями, в которых установлены компрессоры для продуктов разделения воздуха или компрессоры с паровыми приводами, следует предусматривать принудительную вентиляцию.

Раздел 14. Генеральный план

14.01. Проектирование генеральных планов предприятий по производству газообразных и сжиженных продуктов разделения воздуха надлежит вести в соответствии с требованиями Строительных Норм и Правил проектирования генеральных планов промышленных предприятий, с учетом специальных требований, предусмотренных настоящей Инструкцией.

14.01. Производство продуктов разделения воздуха должно размещаться за пределами селитебных территорий с санитарной защитной зоной не менее 50 метров, согласно санитарным нормам.

Для мокрых и сухих газгольдеров, реципиентов, хранилищ, газификационных станций, складов баллонов, распределительных установок, узлов регулирования и гаражей для автомобильных газификационных установок и транспортных емкостей, размещаемых на территории производственных предприятий, строительных площадок и организаций непроизводственного назначения, являющихся потребителями продуктов разделения воздуха - санитарная защитная зона не устанавливается.

14.03. Цехи разделения воздуха следует, по возможности, удалять от цехов, загрязняющих воздух, и располагать их с наветренной стороны.

Ниже приводятся минимально допустимые расстояния от мест воздухозаборных устройств разделения воздуха до некоторых источников загрязнения в м:

- | | |
|---|-----|
| а) производства по выработке карбида кальция | 500 |
| б) отвалы шлаков металлургического и карбидного производства | 500 |
| в) коксовые батареи | 500 |
| г) ацетиленовые станции | 300 |
| д) производства синтеза аммиака, азотной кислоты, сернистых соединений, органических веществ | 300 |
| е) производства с открытым огнем (доменные, мартеновские, электросталеплавильные, конвертерные, прокатные, фасонно-сталелитейные) | 200 |
| ж) производства с массовой автогенной резкой и сваркой металлов (ремонтно-механические цехи, цехи металлоконструкций) | 200 |

14.04. Предельно допустимые содержания взрывоопасных примесей в перерабатываемом воздухе в миллиграммах углерода на кубический метр (мгс/м³) приведены в табл. 1.

Таблица № 1

№ пп	Наименование примесей	Блоки разделения низкого давления с регенераторами с металлической насадкой	Блоки разделения низкого давления с регенераторами с каменной насадкой	Блоки разделения, работающие по циклам высокого, среднего и двух давлений		
				с адсорбционными блоками осушки	с цеолитовыми блоками очистки	с аппаратами каталитической очистки воздуха от ацетилена
1	2	3	4	5	6	7
1.	Ацетилен	0,27 (0,25 см ³ /м ³)	0,43 (0,4 см ³ /м ³)	0,27 (0,25 см ³ /м ³)	1,10 (1 см ³ /м ³)	5,60 (5 см ³ /м ³)
2.	Высшие ацетиленовые углеводороды в сумме	0,01	0,01	0,01	0,5	0,01
3.	Предельные и непредельные углеводороды C ₅ - C ₆ в сумме	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
4.	Предельные и непредельные углеводороды C ₃ - C ₄ (кроме пропана) в сумме	0,3	0,3	0,3	2,0	0,3
5.	Углеводороды этан, этилен, пропан в сумме	10	10	10	10	10
6.	Масло мг/м ³	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
7.	Сероуглерод мг/м ³	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03

№ пп	Наименование примесей	Блоки разделения низкого давления с регенераторами с металлической насадкой	Блоки разделения низкого давления с регенераторами с каменной насадкой	Блоки разделения, работающие по циклам высокого, среднего и двух давлений		
				с адсорбционными блоками осушки	с цеолитовыми блоками очистки	с аппаратами каталитической очистки воздуха от ацетилена
1	2	3	4	5	6	7
8.	Окислы азота мг/м ³	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
9.	Окислы серы мг/м ³	20	20	20	20	20
10.	Аммиак мг/м ³	20	20	20	20	20
11.	Двуокись углерода мг/м ³	735	735	735	735	735
12.	Сероводород мг/м ³	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
13.	Пыль мг/м ³	30	30	30	30	30

Содержание углеводородных примесей (п.п. 1-5 таблицы 1) уточняется при проектировании по предельным значениям, приведенным в технических условиях на поставку блоков разделения.

Временные нормы по предельному содержанию этих примесей для отдельных типов установок приведены в приложении 3.

Если при принятых расстояниях между цехами концентрации загрязняющих веществ будут выше приведенных предельно допустимых, надлежит предусматривать удаленные воздухозаборы из незагрязненной зоны, в соответствии с требованиями раздела 1 настоящей Инструкции. При наличии удаленных воздухозаборов, если исключается возможность использования местного воздухозабора, соблюдение указанных и настоящем пункте расстояний до цехов разделения воздуха не требуется, и цехи могут располагаться с соблюдением наименьших расстояний между зданиями, в соответствии с требованиями Строительных Норм и Правил проектирования генеральных планов промышленных предприятий.

Примечание. Принятие в настоящем пункте объемы отнесены к 20 °С и 760 мм рт. ст.

14.05. При установке вне здания аппаратов и емкостей с кислородом и другими негорючими и сжиженными продуктами разделения воздуха за величину противопожарного разрыва следует принимать расстояние между стеной соседнего противостоящего здания и наружной гранью оборудования, за исключением случаев, оговоренных в п.п. 6.07, 9.06 и 10.05.

14.05. При определении наименьших расстояний от цехов по получению и переработке продуктов разделения воздуха, а также сооружений и устройств по приему, хранению и распределению этих продуктов следует руководствоваться требованиями Строительных Норм и Правил проектирования генеральных планов промышленных предприятий за исключением случаев, оговоренных в п. 14.07 настоящей Инструкции.

При этом, от установленных снаружи у стен цехов сосудов и аппаратов наименьшие расстояния до соседних зданий сооружений следует определять как от сооружений III степени огнестойкости. Исключение делается для случаев, оговоренных в п. 6.07, 9.06 и 10.05 настоящей Инструкции.

Друг от друга эти сосуды и аппараты располагаются на расстояниях, обеспечивающих удобство обслуживания, за исключением случаев, оговоренных в п.п. 6.04, 14.09 настоящей Инструкции.

14.07. Наименьшие расстояния от цехов наполнения и хранения баллонов, складов, площадок и навесов для хранения баллонов, распределительных установок, реципиентных и ресиверов, а также располагаемых снаружи газификаторов с их испарителями до соседних производственных и вспомогательных зданий и сооружений следует принимать согласно табл. 2.

Таблица 2

Наименование и характеристика зданий и сооружений, а также сосудов с продуктами разделения воздуха, находящихся под давлением	Наименьшие расстояния в м до соседних производственных зданий и сооружений, в зависимости от их степени огнестойкости					
	При расположении сосудов в зданиях			При расположении сосудов вне здания		
	I-II	III	IV-V	I-II	III	IV-V
1	2			3		
а) Цехи наполнения и хранения баллонов, склады, площадки и навесы для хранения баллонов, пристенные наружные шкафы для баллонов, распределительные установки реципиентные и ресиверы давлением от 65 до 200 кгс/см ² , располагаемые снаружи газификаторы давлением от 65 до 200 кгс/см ² - при емкости склада (отделения) наполненных баллонов (в пересчете на 40-литровые), или произведении Р (в кгс/см ²) на У (в м ³)						
от 11 до 20 баллонов, или Р.У от 88 до 160	10	12	20	12	16	20
от 21 до 80 баллонов или Р.У от 161 до 640	12	16	20	14	18	20
от 81 до 500 баллонов или Р.У. от 641 до 4000	14	18	20	18	24	30
от 501 до 4000 баллонов, или Р.У. от 4001 до 32000	18	24	30	24	30	30

Наименование и характеристика зданий и сооружений, а также сосудов с продуктами разделения воздуха, находящихся под давлением	Наименьшие расстояния в м до соседних производственных зданий и сооружений, в зависимости от их степени огнестойкости					
	При расположении сосудов в зданиях			При расположении сосудов вне здания		
	I-II	III	IV-V	I-II	III	IV-V
1	2			3		
от 4001 до 12000 баллонов, или Р.У от 32001 до 96000	24	30	30	30	30	30
б) Реципиенты, ресиверы и газификаторы с их испарителями давлением до 64 кгс/см ² , при производстве давления Р (в кгс/см ²) на объем У (в м ³)						
Р.У от 275 до 500	-	-	-	12	16	20
Р.У от 501 до 2000	-	-	-	14	18	20
Р.У от 2001 до 12500	-	-	-	18	24	30
Р.У от 12501 до 100000	-	-	-	24	30	30
Р.У от 100001 до 300000	-	-	-	30	30	30

Примечание. Для перевода величины производства давления на объем реципиентной в эквивалентное количество 40 литровых баллонов необходимо эту величину разделить на емкость одного баллона в м³ и на давление в баллоне в кг/см². Например, для реципиентной с величиной производства Р.У = 4000 эквивалентное количество баллонов давлением 200 кгс/см² составит:

$$П = \frac{4000}{0,4 \cdot 200} = 500 \text{ баллонов}$$

14.08. Минимальные расстояния до жилых и общественных зданий от цехов наполнения и хранения баллонов, складов, площадок и навесов для хранения баллонов, распределительных установок, реципиентных и ресиверов следует принимать по таблице 2 со следующими коэффициентами:

№ пп	Характер расположения цехов и сооружений	Давление в баллонах, реципиентах, ресиверах			
		до 64 кгс/см ²		от 65 до 200 кгс/см ²	
		до жилых зданий	до общественных зданий	до жилых зданий	до общественных зданий
1	2	3	4	5	6
1	На открытых площадках	K = 2, но не менее 30 м	K = 3, но не менее 40 м	K = 2, но не менее 60 м	K = 3, но не менее 80 м
2	В зданиях, с обязательным устройством глухой стены, обращенной в сторону жилых и общественных зданий, из кирпича толщиной не менее 38 см, или железобетона не менее 10 см	K = 2	K = 3	K = 2	K = 3

Примечание. 1) При расстояниях больших, чем в данной таблице, устройство глухой стены, обращенной в сторону жилых и общественных зданий, не требуется.

2) Минимальные расстояния от цехов наполнения и хранения баллонов, складов баллонов, распределительных установок, реципиентов и ресиверов до лечебно-профилактических учреждений следует принимать в соответствии с требованиями Строительных Норм и Правил проектирования больниц и поликлиник.

14.09. Отдельно стоящие газгольдеры для хранения кислорода, азота и аргона, хранилища сжиженных продуктов разделения воздуха (в пересчете на газ) следует располагать на территории производства разделения воздуха и других производств в соответствии с требованиями Строительных Норм и Правил проектирования генеральных планов промышленных предприятий.

Наименьшие расстояния между газгольдерами принимаются равными половине диаметра большего газгольдера, а между отдельными емкостями сжиженных продуктов разделения воздуха - четверти диаметра наружного кожуха большей емкости.

14.10. Приближение железнодорожных путей и автодорог к цехам по получению и переработке продуктов разделения воздуха, а также к сооружениям и устройствам по их приему, хранению и распределению следует принимать по таб. 3.

Таблица 3

Расстояние от оси железнодорожных путей или от края проезжей части автомобильных дорог, в м	До зданий и сооружений	До расположенного вне зданий оборудования, сосудов, навесов, шкафов с баллонами	
		с кислородом	с азотом, аргоном или воздухом
1	2	3	4
1. От путей общего пользования, проходящих вне территории предприятия			
железные дороги	50	50	50
автодороги	15	15	15

Расстояние от оси железнодорожных путей или от края проезжей части автомобильных дорог, в м	До зданий и сооружений	До расположенного вне зданий оборудования, сосудов, навесов, шкафов с баллонами	
		с кислородом	с азотом, аргоном или воздухом
1	2	3	4
2. От внутризаводских путей, не связанных: с производством, переработкой, приемом, хранением и распределением продуктов разделения воздуха -			
а) - при давлении в аппаратах и сосудах до 54 кгс/см ²			
железные дороги	6	12	8
автодороги	3	8	4
б) - при давлении в аппаратах и сосудах от 65 до 200 кгс/см ²			
железные дороги	8	15	10
автодороги	4	10	6
3. То же, что по п. 2б при емкости площадок, навесов, наружных шкафов для хранения баллонов и распределительных установок не более 80 баллонов, или эквивалентного им количества реципиентов			
железные дороги	-	5	3
автодороги	-	3	2

14.11. У потребителей сжиженных продуктов разделения воздуха площадки у хранилищ и мест перелива должны быть ограждены барьером из негорючих материалов. Высота ограждения, при расположении хранилищ на огражденной территории промплощадки - не менее 1,2 м; при расположении за пределами огражденной территории - 2,0. Разрешается применение металлической сетки.

14.12. Для сосудов и аппаратов с кислородом, нейтральными и негорючими газами и жидкостями под давлением и без давления, стационарно располагаемых снаружи у стен зданий цехов производства и потребления продуктов разделения воздуха, противопожарные разрывы до стен этих цехов не устанавливаются.

Оборудование следует размещать преимущественно с одной стороны здания. При размещении оборудования с обеих сторон - на одной из сторон здания необходимо предусматривать разрывы между группами оборудования размером 15 м (вдоль стены) через каждые 60 м.

Раздел 15. Объемно-планировочные и конструктивные решения производственных зданий и сооружений

15.01. Цехи производства продуктов разделения воздуха, в зависимости от типа оборудования и мест его обслуживания, следует проектировать:

- а) одноэтажными;
- б) одноэтажными с расположенными во втором ярусе площадками для обслуживания оборудования;
- в) двухэтажными.

Чердачные перекрытия, подвальные и цокольные этажи - не допускаются.

Степень огнестойкости зданий - не ниже П.

15.02. В помещениях производства продуктов разделения воздуха категории Д для прокладки внутрицеховых трубопроводов допускается устройство проходных тоннелей с постоянно действующей приточно-вытяжной вентиляцией. Тоннели должны быть изолированы от каналов иного назначения и не должны иметь выхода за пределы цеха.

В указанных помещениях допускается также устройство вентилируемых подвалов под блоками разделения воздуха и хранилищами сжиженных продуктов разделения воздуха.

15.03. В цехах производства продуктов разделения воздуха не допускается применение строительных конструкций и деталей из древесины или других органических материалов, за исключением:

- а) трудногорючего утеплителя в бесчердачных покрытиях по негорючему основанию из железобетонных плит и настилов;
- б) сгораемых дверей, ворот и оконных переплетов;
- в) асфальтобетонных полов с добавлением волокнистого асбеста и деревянных торцевых полов, подвергнутых глубокой пропитке огнезащитными составами в цехах наполнения и хранения баллонов, складах баллонов и открытых площадках для их хранения.

Примечание. Запрещается применение органических материалов, включая материалы для гидроизоляции, в фундаментах блоков разделения воздуха, хранилищ и других аппаратов, в которых находятся сжиженные продукты разделения воздуха, а также в примыкающих к фундаментам подземных строительных конструкциях на расстоянии 2,5 м от края фундаментов. Допускается уменьшить это расстояние, если примыкающие к указанным выше фундаментам строительные конструкции засыпаны грунтом;

при толщине засыпки, считая от планировочной отметки,

м	до
0,5	до
1,0	до 1,5

расстояние от фундаментов, м		до
2,0		до
1,0		до 0,5

15.04. В цехах производства продуктов разделения воздуха допускается встраивать или пристраивать к ним помещения трансформаторных подстанций (в том числе КТП) и распределительных устройств, при соблюдении требования ПУЭ.

Устройство выходов из камер масляных трансформаторов в производственные помещения цехов разделения воздуха - не допускается. Из помещений КТП и распределительных устройств допускается выход в машинное и аппаратное отделения, при условии устройства тамбура с samozакрывающимися дверями с пределом огнестойкости не менее 0,6 часа.

15.05. Помещения щитов управления КИПиА и диспетчерские пункты следует выполнять встроенными в цехи производства продуктов разделения воздуха, или пристроенными к ним. При этом допускается непосредственное сообщение щитовых диспетчерских с производственными помещениями.

15.06. В цехах производства продуктов разделения воздуха разрешается устройство автомобильных въездов и железнодорожных тупиковых вводов протяженностью на один вагон. Въезд в здания железнодорожного тягового подвижного состава не допускается.

Устройство автомобильных въездов и железнодорожных вводов должно удовлетворять требованиям п. 7.06 настоящей Инструкции.

15.07. Полы в цехах производства продуктов разделения воздуха следует выполнять из негорючих материалов в соответствии с требованиями Строительных Норм и Правил проектирования полов, за исключением случаев, оговоренных в п. 15.03 "в" настоящей Инструкции.

15.08. Предусматриваемые настоящей Инструкцией защитные стены (от возможного осколочного действия при разрыве баллонов и сосудов) - следует выполнять:

Кирпичными - толщиной 38 см, из кирпича марки 75 на растворе марки 25;

Железобетонными - толщиной 10 см, из бетона марки 150 с армированием не менее 0,1 %, или из других негорючих материалов, при эквивалентной прочности стены.

15.09. Для работающих в цехах производства продуктов разделения воздуха устанавливаются приведенные в приложении 1 группы производственных процессов по номенклатуре Строительных Норм и Правил проектирования вспомогательных зданий и помещений промышленных предприятий.

Раздел 16. Отопление и вентиляция

16.01. Системы отопления и вентиляции в производственных помещениях производства продуктов разделения воздуха следует выполнять в соответствии с требованиями Строительных Норм и Правил проектирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

Допускается применение рециркуляции воздуха для систем отопления и вентиляции.

При этом следует руководствоваться так же указаниями по поддержанию в помещениях нормированного содержания кислорода (от 19 до 29 % объемных) изложенными в приложении 1 к утвержденному Минхимпромом "Перечню производств по получению, переработке, приему, хранению и распределению газообразных и сжиженных продуктов разделения воздуха, с указанием категорий по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности в Соответствии со СНиП Проектирования производственных зданий промышленных предприятий" включенному в виде дополнения в настоящую Инструкцию.

16.02. При наличии в цехах разделения воздуха проходных каналов для прокладки внутрицеховых трубопроводов (см. п. 15.02 настоящей Инструкции) обязательно устройство в них постоянно действующей приточно-вытяжной вентиляции.

16.03. В помещениях окраски баллонов, с отделениями для сушки баллонов, приготовления и хранения красок вентиляция проектируется в соответствии с требованиями специальных нормативных документов для подобных цехов.

Раздел 17. Водоснабжение и канализация

17.01. Водоснабжение и канализацию помещений для производства продуктов разделения воздуха выполняют в соответствии со Строительными Нормами и Правилами проектирования внутреннего водопровода зданий, а так же внутренней канализации и водостоков зданий.

Исключение составляют: цехи (отделения) компримирования кислорода; цехи (отделения) наполнения и хранения кислородных баллонов, расположенные в зданиях кислородные распределительные установки; расположенные в зданиях узлы регулирования, для которых обязательно устройство внутреннего противопожарного водопровода.

Раздел 18. Электротехнические устройства

18.01. Проектирование электротехнической части производства газообразных и сжиженных продуктов разделения воздуха следует выполнять в соответствии с "Правилами устройства электроустановок",

Строительными Нормами и Правилами и другими документами по проектированию электрооборудования промышленных предприятий и монтажу электрооборудования, утвержденными или согласованными Госстроем СССР.

Электрооборудование, устанавливаемое в производственных помещениях, должно соответствовать характеристике среды этих помещений (по ПУЭ).

18.02. Электроприемники, непосредственно обеспечивающие ход технологического процесса производства продуктов разделения воздуха, относятся, согласно классификации "Правил устройства электроустановок", ко второй категории.

18.03. В цехах производства продуктов разделения воздуха допускается установка распределительных и пусковых устройств высокого и низкого напряжения (при условии отсутствия в них масла), силовых трансформаторов с воздушным охлаждением и трансформаторов, заполненных негорючей жидкостью.

18.04. Расстояния между голыми троллейными проводами кранов и кислородопроводами должно быть не менее 1 м. При невозможности соблюдения указанного расстояния в место сближения троллейных проводов с кислородопроводами надлежит предусматривать защитную перегородку из негорючего материала с пределом огнестойкости не менее 0,25 часа.

18.05. При проектировании электроосвещения следует руководствоваться Строительными Нормами и Правилами проектирования искусственного освещения. Напряжение сети ремонтного освещения блоков разделения воздуха следует принимать 12 В.

18.06. Силовую и осветительную электропроводку по поверхности кожухов блоков разделения воздуха надлежит выполнять в стальных газопроводных трубах с устройством герметических ответвительных коробок, герметических штепсельных розеток и пылеводонепроницаемых светильников.

18.07. Распределительные ящики или шкафы для электросварочных аппаратов, устанавливаемые в цехах производства разделения воздуха, должны быть с запорными устройствами и приспособлениями для опломбирования.

18.08. Защита оборудования и трубопроводов от статического электричества выполняется в соответствии с "Правилами защиты от статического электричества в производствах химической, нефтехимической и нефтегазоперерабатывающей промышленности".

18.09. Мероприятия по молниезащите зданий и сооружений выполняются в соответствии с "Инструкцией по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений".

Приложение 1

Группы производственных процессов для работающих в производстве продуктов разделения воздуха по номенклатуре Строительных Норм и Правил для вспомогательных зданий и помещений промышленных предприятий

№ пп	Наименование производственных процессов	Группа по СНиП	Примечание
1	2	3	4
1.	Компримирование воздуха и продуктов его разделения а) Машинисты и их помощники	IV	
2.	Наполнение и хранение газообразных продуктов разделения воздуха в закрытых отапливаемых помещениях а) Наполнители и откатчики баллонов, крановщики, водители автопогрузчиков б) Контролеры и приемщики баллонов	IV IIe	
3.	Наполнение и хранение газообразных продуктов разделения воздуха на открытых площадках или в неотапливаемых помещениях а) Наполнители, откатчики, контролеры и приемщики баллонов, крановщики, водители автопогрузчиков	IIe	
4.	Наполнение, хранение и газификация сжиженных продуктов разделения воздуха в закрытых отапливаемых помещениях а) Наполнители, газификаторщики, откатчики баллонов, аппаратчики на хранилищах	IV	
5.	То же, на открытых площадках, или в неотапливаемых помещениях а) Наполнители, газификаторщики, откатчики баллонов, аппаратчики на хранилищах	IIe	
6.	Ремонт и освидетельствование баллонов а) Слесарь по ремонту вентиляей б) Слесарь по гидроиспытанию	IV	

и промывке баллонов

IV

7.

Приготовление щелочных растворов, щелочная очистка воздуха от углекислоты, азотно-водяное охлаждение

а) Рабочие по обслуживанию щелочных скрубберов, декарбонизаторов и систем азотно-водяного охлаждения

IIe

	8.
То же, при расположении оборудования на открытых площадках, или в неотапливаемых помещениях	
а) Рабочие по обслуживанию щелочных скрубберов, декарбонизаторов и систем азотно-водяного охлаждения	IIe
	9.
Ректификация сжиженного воздуха и продуктов его разделения при расположении аппаратов в закрытых отапливаемых помещениях	
а) Аппаратчики и их помощники, лаборанты по текущим анализам, прибористы	Iб
	10.
То же, при расположении аппаратов на открытых площадках или в неотапливаемых помещениях	
а) Аппаратчики и их помощники	IIe
б) Лаборанты по текущим анализам, прибористы	Iб
	11.
Окрасочные работы кистевые	
а) Маляры, откатчики баллонов	Iб
	12.
Окрасочные работы с пульверизацией	
а) Маляры	IIIб
б) Откатчики баллонов	Iб
	13.
Очистка воздуха с применением масляных фильтров	
а) Слесарь по наблюдению за фильтрами	IIe
	14.
Ремонтные работы машин, аппаратов и другого вспомогательного оборудования	
а) Слесарь-ремонтник	Iв
	15.
То же, при расположении машин, аппаратов и другого вспомогательного оборудования на открытых площадках или в неотапливаемых помещениях	
а) Слесарь-ремонтник	IIe
	16.
Административные службы и счетно-конторские работы	

а) Административный персонал, конторские и счетные работники

1а

б) МОП

1б

Приложение 2

ПЕРЕЧЕНЬ

технологического оборудования производства продуктов разделения воздуха, устанавливаемого на открытых площадках

1. Блоки разделения воздуха, конструктивно приспособленные для размещения на открытых площадках.
2. Стационарные хранилища сжиженных продуктов разделения воздуха.
3. Реципиенты.
4. Криогенные газификаторы.
5. Ресиверы.
6. Испарители кислорода для аварийного слива.
7. Скрубберы азотно-водяного охлаждения.
8. Скрубберы для очистки воздуха от углекислоты /с подогревом и теплоизоляцией/.
9. Емкости для продувок.
10. Глушители.
11. Сухие и мокрые газгольдеры.

Приложение 3

ВРЕМЕННЫЕ НОРМЫ

по предельному содержанию взрывоопасных углеводородных примесей в воздухе, перерабатываемом установками

Тип установки	Примесь					
	C ₂ H ₂ см ³ /м ³	C ₁ - C ₂ мг/м ³	C ₃ - C ₄ мг/м ³	C ₅ - C ₆ мг/м ³	Высшие ацетиленовые мг/м ³	Масло мг/м ³
КАр-30	0,5	10	1,0	0,5	0,1	0,02
КтА-33	0,5	10	1,0	0,5	0,1	0,02
КА-5	0,5	10	0,6	0,075	0,025	0,02
АКт-17-1	0,5	10	0,6	0,075	0,025	0,02
АКт-16-2	0,5	10	0,5	0,05	0,02	0,02
КА -13,5-1	0,5	10	0,5	0,05	0,02	0,02
К-11-1						
Ит-12-2						
КтК-12-1						
КтА-12-2	0,27	10	0,3	0,05	0,01	0,02
Кт-5-2	0,27	10	0,3	0,05	0,01	0,02

/по данным ВНИКриогенмаша Минхимнефтемаша/

Дополнение

к Инструкции ВСН 6-75 /Минхимпром

ПЕРЕЧЕНЬ

производств по получению, переработке, приему, хранению и распределению газообразных и сжиженных продуктов разделения воздуха, с указанием категорий по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности в соответствии со Строительными Нормами и Правилами проектирования производственных зданий промышленных предприятий

(Утвержден по МХП 20 мая 1975 г.)

Отнесение производств по получению, хранению, приему и распределению продуктов разделения воздуха к категориям по взрывной, взрыво-пожарной и пожарной опасности, степени огнестойкости зданий и сооружений, а также назначение характеристики среды помещений (по ПУЭ) для выбора электрооборудования - при их полном соответствии требованиям "Инструкции по проектированию производства газообразных и сжиженных продуктов разделения воздуха" ВСН 6-75/ Михимпром следует производить по ниже приведенной таблице:

№ пп	Наименование производств отделений	Категория по СНИП	Степень огнестойкости зданий и сооружений	Характеристика среды помещения (по ПУЭ) для выбора электрооборудования
1	2	3	4	6
1.	<u>Разделение воздуха и компримирование продуктов его разделения</u>			
	а) Машинное отделение, включая отделение компримирования продуктов разделения воздуха	Д	П	Нормальная
	б) Аппаратное отделение	Д	П	Нормальная
	в) Щелочная	Д	П	Химически активная
	г) Помещение щитов управления	Д	П	Нормальная
	д) Диспетчерский пункт	Д	П	Нормальная
	е) Лаборатория	В	П	Нормальная
	ж) Вентилируемые подвалы под блоками разделения воздуха	Д	П	Нормальная *
2.	<u>Очистка продуктов разделения воздуха</u>			
	а) Машинное отделение	Д	П	Нормальная
	б) Кабины блоков обогащения и газификаторов криптона	Д	П	Нормальная
	в) Камеры выжигания углеводородов	Д	П	Нормальная
	г) Отделение контактных аппаратов	А	П	Взрывоопасная В 1-б
	д) Наполнительная криптона	Д	П	Нормальная
3.	<u>Наполнение баллонов продуктами разделения воздуха и их хранение</u>			
	а) Наполнительная кислорода и криптона	Д	П	Нормальная
	б) Наполнительная продуктов разделения воздуха (за исключением кислорода и криптона)	Д	П	Нормальная *
	в) Отделение для хранения наполненных и порожних баллонов для продуктов разделения воздуха	Д	П	Нормальная
	г) Газоанализаторная	В	П	Нормальная
	д) Ремонтно-испытательная мастерская для баллонов с любыми продуктами разделения воздуха	Д	П	Нормальная
	е) Помещение стоянки электропогрузчиков (без зарядки аккумуляторов)	Д	П	Нормальная
4.	<u>Хранение газообразных продуктов разделения воздуха низкого давления в мокрых и сухих стальных газгольдерах</u>			
	а) Помещение для мокрых и сухих газгольдеров низкого давления с кислородом и криптоном	В	П	Пожароопасная П-1
	б) Помещение для мокрых и сухих газгольдеров низкого давления для продуктов разделения воздуха (за исключением кислорода и криптона)	Д	П	Нормальная
	в) Помещение обслуживания и обогрева отдельно стоящих мокрых газгольдеров для кислорода и криптона	В	П	Пожароопасная П-1
	г) Помещение для обслуживания и обогрева отдельно стоящих мокрых газгольдеров для продуктов разделения воздуха (за исключением кислорода и криптона)	Д	П	Нормальная
5.	<u>Хранение газообразных продуктов разделения воздуха высокого давления в реципиентах</u>			
	а) Отделение для реципиентов с продуктами разделения воздуха	Д	П	Нормальная
	б) Помещение для реципиентов с водородом	А	П	Взрывоопасная В 1-б
6.	<u>Хранение сжиженных продуктов разделения воздуха</u>			
	а) Отделение для емкостей со сжиженными продуктами разделения воздуха и насосов для их перекачки	Д	П	Нормальная *
	б) Помещение установок обратной конденсации всех продуктов разделения воздуха и их переохлаждения	Д	П	Нормальная
	в) Вентилируемые подвалы под хранилищами сжиженных продуктов разделения воздуха	Д	П	Нормальная *
7.	<u>Газификация сжиженных продуктов разделения воздуха</u>			
	а) Отделения для насосов-газификаторов, включая их испарители, для всех сжиженных продуктов разделения воздуха	Д	П	Нормальная
8.	<u>Хранение баллонов с продуктами разделения воздуха на складах</u>			
	а) Отделение для хранения наполненных и порожних баллонов для всех продуктов разделения воздуха	Д	П	Нормальная
9.	<u>Редуцирование и распределение газообразных продуктов разделения воздуха по трубопроводам на технические нужды</u>			
	а) Отделение распределительных коллекторов всех продуктов разделения воздуха	Д	П	Нормальная
10.	<u>Распределение, регулирование и подача крупных масс продуктов разделения воздуха на технологические нужды</u>			
	а) Отделение узлов регулирования (распределительных пунктов) всех продуктов разделения воздуха	Д	П	Нормальная *

№ пп	Наименование производств отделений	Категория по СНиП	Степень огнестойкости зданий и сооружений	Характеристика среды помещения (по ПУЭ) для выбора электрооборудования
1	2	3	4	6
11.	б) Помещение щитов управления узлами регулирования всех продуктов разделения воздуха	Д	П	Нормальная
	Гаражное и ремонтное обслуживание автомобильных газификационных установок и транспортных емкостей для продуктов разделения воздуха			
	а) Отделение для стоянки автомобильных газификационных установок и транспортных емкостей для сжиженных продуктов разделения воздуха	В	П	Нормальная
	б) Отделение для осмотра и ремонта автомобильных газификационных установок и транспортных емкостей для сжиженных продуктов разделения воздуха	В	П	Нормальная *

Примечание. Знаком *) отмечены помещения, для которых, в целях поддержания в них нормированного содержания кислорода (от 19 до 23 % объемных), необходим принудительный воздухообмен, способы организации которого оговорены в приложении 1 к данному перечню.

Приложение 1

№ пп	Цехи, отделения, сооружения и устройства по получению, переработке, приему, хранению и распределению продуктов разделения воздуха	Характеристика	Способ организации воздухообмена для поддержания в помещениях нормированного содержания кислорода (от 19 до 23 % объемных)
1	2	3	4
1.	Наполнительные продукты разделения воздуха (за исключением кислорода и криптона)	а) при пропускной способности до 40 м ³ /час б) при пропускной способности свыше 40 м ³ /час	Естественная общеобменная вентиляция Естественная вытяжная вентиляция при механическом притоке
2.	Отделение для емкостей с жидким кислородом и насосов для его перекачки	а) при суммарной емкости до 8 т б) при суммарной емкости свыше 8 т	Естественная общеобменная вентиляция Постоянно-действующая приточно-вытяжная вентиляция или Установка автоматического сигнализатора (газоанализатора) кислорода в воздухе с обтекающим устройством с одной точкой отбора на каждые 48 м ² площади пола, при интервале отбора не более 15 минут, с автоматическим включением вытяжной вентиляции (без подогрева притока) при достижении концентрации кислорода 23 % объемных
3.	Отделение для емкостей со сжиженными продуктами разделения воздуха (за исключением жидкого кислорода) и насосов для их перекачки	а) при суммарной емкости до 3 т б) при суммарной емкости свыше 3 т	Естественная вытяжная вентиляция при механическом притоке Постоянно-действующая приточно-вытяжная вентиляция с резервным вентарегатом, включающимся автоматически при остановке основного агрегата или Установка автоматического сигнализатора (газоанализатора) кислорода в воздухе с обтекающим устройством с 1 точкой отбора на каждые 36 м ² площади пола, при интервале отбора не более 15 минут, с автоматическим включением вытяжной вентиляции без подогрева притока при достижении концентрации кислорода 19 % объемных
4.	Вентилируемые подвалы под хранилищами любых продуктов разделения воздуха и под блоками разделения воздуха	Вне зависимости от емкости и производительности	Постоянно-действующая приточно-вытяжная вентиляция
5.	Отделение узлов регулирования (распределительных пунктов) кислорода	а) при пропускной способности до 6000 м ³ /час, при давлении от 65 до 200 кгс/см ² , и пропускной способности до 18000 м ³ /час, при давлении до 64 кгс/см ²	Естественная общеобменная вентиляция

№ пп	Цехи, отделения, сооружения и устройства по получению, переработке, приему, хранению и распределению продуктов разделения воздуха	Характеристика	Способ организации воздухообмена для поддержания в помещениях нормированного содержания кислорода (от 19 до 23 % объемных)
1	2	3	4
6.	Отделение узлов регулирования (распределительных пунктов) продуктов разделения воздуха (за исключением кислорода)	<p>б) при пропускной способности выше чем в пункте "а"</p> <p>а) при пропускной способности до 6000 м³/час, при давлении от 65 до 200 кгс/см², и пропускной способности до 18000 м³/час, при давлении до 64 кгс/см²</p> <p>б) при пропускной способности выше чем в пункте "а"</p>	<p>Постоянно-действующая приточно-вытяжная вентиляция</p> <p><u>или</u></p> <p>установка автоматического сигнализатора (газоанализатора) кислорода в воздухе с обтекающим устройством с одной точкой отбора на каждые 72 м² площади пола, при интервале отбора проб воздуха не более 15 минут, с автоматическим включением вытяжной вентиляции (без подогрева притока) при достижении концентрации кислорода 23 % объемных</p> <p>Естественная общеобменная вентиляция</p> <p>Постоянно-действующая приточно-вытяжная вентиляция с резервным вентарегатом, включающимся автоматически при остановке основного агрегата</p> <p><u>или</u></p> <p>Установка автоматического сигнализатора (газоанализатора) кислорода в воздухе с обтекающим устройством с 1 точкой отбора на каждые 48 м² площади пола, при интервале отбора не более 15 минут, с автоматическим включением вытяжной вентиляции без подогрева притока при достижении концентрации кислорода 19 % объемных</p> <p>Постоянно-действующая приточно-вытяжная вентиляция, выполненная в соответствии с требованиями "Указаний по проектированию отопления и вентиляции предприятия по обслуживанию автомобилей"</p>
7.	Отделение для осмотра и ремонта автомобильных установок и транспортных емкостей для сжиженных продуктов разделения воздуха	при любом количестве машин	Постоянно-действующая приточно-вытяжная вентиляция, выполненная в соответствии с требованиями "Указаний по проектированию отопления и вентиляции предприятия по обслуживанию автомобилей"

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. Основные положения
Раздел 2. Цехи разделения воздуха
Раздел 3. Цехи (отделения) очистки
Раздел 4. Цехи наполнения и хранения баллонов
Раздел 5. Мокрые и сухие газгольдеры
Раздел 6. Реципиенты
Раздел 7. Хранилища сжиженных продуктов разделения воздуха
Раздел 8. Газификационные станции
Раздел 9. Склады баллонов
Раздел 10. Распределительные установки (разрядные рампы)
Раздел 11. Узлы регулирования (распределительные пункты)
Раздел 12. Гаражи для автомобильных газификационных установок и транспортных емкостей для сжиженных продуктов разделения воздуха
Раздел 13. Автоматизация и технологический контроль
Раздел 14. Генеральный план
Раздел 15. Объемно-планировочные и конструктивные решения производственных зданий и сооружений
Раздел 16. Отопление и вентиляция
Раздел 17. Водоснабжение и канализация
Раздел 18. Электротехнические устройства
Приложение 1
Приложение 2
Приложение 3
Дополнение к Инструкции