СНиП 2.04.08-87 "Газоснабжение"

**8. ГАЗОНАПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СТАНЦИИ, ГАЗОНАПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПУНКТЫ, ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ СКЛАДЫ БАЛЛОНОВ, АВТОМОБИЛЬНЫЕ ГАЗОЗАПРАВОЧНЫЕ СТАНЦИИ**

**ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ**

8.1. Настоящий раздел устанавливает требования к проектированию газонаполнительных станций (ГНС), газонаполнительных пунктов (ГНП), промежуточных складов баллонов (ПСБ) и автомобильных газозаправочных станций (АГЗС), предназначенных для снабжения сжиженными углеводородными газами (СУГ) потребителей, использующих эти газы в качестве топлива.

8.2. При проектировании установок (станций) регазификации СУГ следует руководствоваться требованиями, относящимися к ГНС такой же общей вместимости резервуаров для хранения газа.

8.3. Нормы настоящего раздела не распространяются на проектирование сооружений и установок, в составе которых предусматриваются изотермические и неметаллические резервуары, подземные хранилища, а также на проектирование складов, предназначенных для хранения СУГ, используемых в качестве сырья на предприятиях химической, нефтехимической и других отраслей промышленности.

8.4. При проектировании ГНС, ГНП, ПСБ и АГЗС, строительство которых будет осуществляться в районах с особыми природными и климатическими условиями, следует дополнительно учитывать требования, предусмотренные разделами 10 и 11.

**ГАЗОНАПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СТАНЦИИ СЖИЖЕННЫХ ГАЗОВ**

8.5. ГНС предназначаются для приема СУГ, поступающих железнодорожным, водным, автомобильным и трубопроводным транспортом; хранения и поставки СУГ потребителям в автоцистернах и баллонах; ремонта, технического освидетельствования и окраски баллонов.

Требования, предъявляемые к проектированию кустовых баз сжиженных газов, аналогичны требованиям к проектированию ГНС, изложенным в настоящих нормах.

8.6. ГНС следует располагать вне селитебной территории населенных пунктов, как правило, с подветренной стороны для ветров преобладающего направления по отношению к жилым районам.

8.7. Выбор площадки для строительства ГНС необходимо предусматривать с учетом приведенных в п. 8.12 расстояний до окружающих ГНС зданий и сооружений, а также наличия в районе строительства железных и автомобильных дорог.

8.8. Площадку для строительства ГНС следует предусматривать с учетом обеспечения снаружи ограждения газонаполнительной станции противопожарной полосы шириной 10 м и минимальных расстояний до лесных массивов: хвойных пород — 50 м, лиственных пород — 20 м.

8.9. Подъездной железнодорожный путь, как правило, не должен проходить через территорию других предприятий. Допускается прохождение подъездного железнодорожного пути к ГНС через территорию не более одного предприятия (по согласованию с этим предприятием) при условии устройства в пределах территории предприятия самостоятельного транзитного пути для ГНС.

**ОСНОВНЫЕ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ ГНС**

8.10. Территория ГНС подразделяется на производственную и вспомогательную зоны, в пределах которых в зависимости от технологического процесса, транспортирования, хранения и поставки потребителям газа следует размещать следующие основные здания (помещения) и сооружения:

*в производственной зоне:*

железнодорожный путь с эстакадой и сливными устройствами для слива СУГ из железнодорожных цистерн в резервуары базы хранения;

база хранения с резервуарами для СУГ;

насосно-компрессорное отделение;

испарительное отделение;

наполнительный цех;

отделение технического освидетельствования баллонов;

отделение окраски баллонов;

колонки для наполнения автоцистерн СУГ, колонки для слива газов из автоцистерн при доставке газа на ГНС автомобильным транспортом и колонки для заправки принадлежащих предприятиям газового хозяйства газобаллонных автомобилей;

теплообменные установки для подогрева газа;

резервуары для слива из баллонов неиспарившегося газа и газа из переполненных и неисправных баллонов;

прирельсовый склад баллонов;

*во вспомогательной зоне:*

цех вспомогательного назначения с размещением в нем административно-хозяйственных и бытовых помещений, лабораторий, насосной, механических мастерских по ремонту оборудования ГНС, баллонов и вентилей, аккумуляторной и других помещений;

котельная (при невозможности подключения к существующим источникам теплоснабжения);

трансформаторная подстанция;

резервуары для противопожарного запаса воды;

водонапорная башня; складские и другие помещения;

здание для технического обслуживания автомобилей;

открытая стоянка с воздухоподогревом для автотранспорта;

мойка для автомобилей;

пункт технического контроля.

Как во вспомогательной, так и в производственной зоне допускается предусматривать:

воздушную компрессорную;

автовесы.

В насосно-компрессорном и испарительном отделениях допускается предусматривать газорегуляторную установку для собственных нужд ГНС.

В каждом здании производственной зоны следует предусматривать санузел и гардеробные.

Перечень зданий и сооружений ГНС следует уточнять в соответствии с техническими условиями на проектирование.

В производственной зоне допускается предусматривать железнодорожные весы.

Гараж допускается выделять в самостоятельное хозяйство с размещением его вне территории ГНС.

8.11.\* Допускается предусматривать размещение службы эксплуатации газового хозяйства с примыканием к территории ГНС со стороны вспомогательной зоны.

**РАЗМЕЩЕНИЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЕ ГНС**

8.12. Минимальные расстояния от резервуаров для хранения СУГ, размещаемых на ГНС , до зданий и сооружений, не относящихся к ГНС, следует принимать по табл. 11, до дорог - по табл. 12.

8.13. Минимальное расстояние от надземных резервуаров до мест, где одновременно может находиться более 800 чел. (стадионов, рынков, парков и т.п.), а также до территории школ и детских учреждений независимо от числа мест в них следует увеличивать в 2 раза по сравнению с указанными в табл. 11.

Таблица 11

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Общая вместимость \* резервуаров, м3 | Максимальная вместимость одного резервуара, м3 | Расстояние от резервуаров до зданий (жилых, общественных, промышленных и др.) и сооружений, не относящихся к ГНС, м |
|   |   | надземных | под земных |
| Св. 50 до 200 | 25 | 80 | 40 |
| То же | 50 | 150 | 75 |
| » | 100 | 200 | 100 |
| Св. 200 до 500 | 50 | 150 | 75 |
| То же | 100 | 200 | 100 |
| « | Св. 100, но не более 200 | 300 | 150 |
| Св. 500 до 2000 | 100 | 200 | 100 |
| То же | Св. 100, но не более 600 | 300 | 150 |
| Св. 2000 до 8000 включ. | То же | 300 | 150 |

\* Внутренний объем

8.14. Расстояние до базы хранения с резервуарами различной вместимости следует принимать по резервуару с наибольшем вместимостью.

8.15. Размещение на ГНС шаровых резервуаров с единичной вместимостью свыше 200 м3 следует предусматривать по нормам проектирования товарных складов предприятий нефтяной и нефтехимической промышленности. При этом расстояния от этих резервуаров до зданий и сооружений, а также расстояния между резервуарами следует принимать не менее значений, приведенных в настоящем подразделе.

8.16. Расстояние от железнодорожной сливной эстакады ГНС следует принимать не менее:

до зданий и сооружений, не относящихся к ГНС, — по табл. 11 и 12 как до надземных резервуаров с общей вместимостью, равной вместимости железнодорожных цистерн, которые могут одновременно находиться под сливом на территории ГНС:

до зданий и сооружений на территории ГНС — по табл. 15;

до надземных резервуаров базы хранения ГНС — не менее 20 м.

8.17. Расстояние от ГНС общей вместимостью резервуаров свыше 100 м3 до предприятий с легковоспламеняющимися материалами (нефтебазы, нефтеперерабатывающие заводы, ацетиленовые станции, склады кинопленок и т. п.) следует принимать по нормам для этих предприятий, но не менее расстояний, указанных в табл. 11.

8.18. Минимальные расстояния от резервуаров ГНС, размещаемых на территории промышленных предприятий, до зданий и сооружений этих предприятий следует принимать по табл. 13 и 14.

Расстояние от железнодорожной сливной эстакады до зданий предприятия должно быть не менее 40 м.

8.19. Расстояние от резервуаров СУГ общей вместимостью 500 м3 и меньше для ГНС, размещаемых на территории промышленных предприятий, до зданий, агрегатов и установок категории Г, относящихся к предприятию, следует принимать на 30 % более указанных в табл. 13.

Таблица 12

|  |  |
| --- | --- |
| Дороги, находящиеся вне территории ГНС | Расстояние от резервуаров до дорог при общей вместимости резервуаров на ГНС, м |
|   | до 200 м3 | св. 200 м3 |
|   | от надземных | от подземных | от надземных | от подземных |
| Железные дороги общей сети (до подошвы насыпи или бровки выемки со стороны резервуаров) | 75 | 50 | 100 | 75 |
| Подъездные пути железных дорог промышленных предприятий, трамвайные пути (до оси пути) и автомобильные дороги (до края проезжей части) | 30 | 20 | 40 | 25 |

Таблица 13

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Общая вместимость резервуаров ГНС, размещаемой на территории | Максимальная вместимость одного резервуара, м3 | Расстояние от резервуаров до зданий и сооружений предприятия, м |
| промышленного предприятия, м3 |   | надземных | подземных |
| До 50 | 10 | 30 | 15 |
| Св. 50 до 100 | 25 | 50 | 25 |
| Св. 100 до 200 | 50 | 70 | 35 |
| Св. 200 до 300 | 50 | 90 | 45 |
| Св. 300 до 500 | 50 | 110 | 55 |
| Св. 500 до 2000 | 100 | 200 | 100 |
| Св. 2000 до 8000 включ. | Св. 100, но не более 600 | 300 | 150 |

Таблица 14

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Дороги промышленного предприятия | Общая вместимость резервуаров ГНС, | Расстояние от резервуаров м |
|   | размещаемой на территории предприятия, м3 | надземных | подземных |
| Железнодорожные пути (до оси пути) и автомобильные дороги (до края проезжей | До 100 | 20 | 10 |
| части) | Св. 100 | 30 | 15 |

8.20. Расстояния между зданиями и сооружениями, размещаемыми на территории ГНС, следует принимать не менее значений, указанных в табл. 15.

8.21. В зданиях, находящихся на территории ГНС, предусматривать жилые помещения и не относящиеся к ГНС производства не допускается.

**ПЛАНИРОВКА ТЕРРИТОРИИ, ДОРОГИ. ТРЕБОВАНИЯ К ЗДАНИЯМ И СООРУЖЕНИЯМ**

8.22.\* Территория ГНС должна быть ограждена проветриваемой оградой из негорючих материалов в соответствии с указаниями СН 441-72\*.

8.23. Производственную и вспомогательную зоны и участок размещения автохозяйства следует разделять конструкциями облегченного типа из негорючих материалов или посадкой кустарника высотой не более 1 м.

8.24. Планировка территории ГНС должна исключать возможность образования мест скопления сжиженных газов (застойных зон) и вместе с системой водостоков обеспечивать водоотвод и защиту территории от попадания извне талых и ливневых вод.

8.25. Планировку площадок ГНС и проектирование подъездных и внутриплощадочных дорог следует выполнять в соответствии с требованиями СНиП II-89-80\*, СНиП 2.05.02-65, СНиП II-39-76, СНиП2.05.07-91 и настоящих норм.

8.26. Участок железной дороги от места примыкания, включая территорию ГНС, следует относить к подъездной дороге V категории; подъездную автодорогу ГНС — к IV категории.

8.27. Железнодорожные пути ГНС в местах слива газа следует предусматривать в виде горизонтальных или с уклоном не круче 2,5 о/оо участков.

Для расцепки состава должен быть предусмотрен дополнительный прямой участок пути со стороны тупика длиной не менее 20 м.

8.28. Территория ГНС должна сообщаться с автомобильной дорогой общего назначения подъездной автодорогой IV категории.

Для ГНС с резервуарами вместимостью свыше 500 м3 следует предусматривать два рассредоточенных выезда: основной и запасной для аварийной эвакуации автотранспорта.

Присоединение запасного выезда к подъездной автодороге необходимо предусматривать на расстоянии не менее 40 м от основного выезда.

Автомобильные дороги для противопожарных проездов должны проектироваться на две полосы движения.

Ширину автомобильных дорог на территории ГНС на две полосы движения следует принимать 6 м, а для одной полосы движения — 4,5 м.

Перед въездом на территорию ГНС необходимо предусматривать площадку для разворота и стоянки автомашин.

8.29. Между колонками для наполнения автоцистерн и заправки газобаллонных автомобилей следует предусматривать сквозной проезд шириной не менее 6 м.

Для колонок следует предусматривать защиту от наезда автомобилей.

8.30. Для ГНС и установок регазификации СУГ, размещаемых на территории промышленных предприятий, допускается предусматривать один въезд на территорию ГНС.

8.31. Транспортные сооружения на внутриплощадочных дорогах ГНС следует предусматривать из негорючих материалов.

8.32. При проектировании зданий и сооружений ГНС следует выполнять кроме требований настоящего раздела требования, предусмотренные СНиП 2.09.02-85\*, СНиП 2.09.03-85, СНиП 2.01.02-85\*.

8.33. Насосно-компрессорное отделение следует размещать, как правило, в отдельно стоящем здании, в котором допускается предусматривать также размещение испарительной (теплообменной) установки.

Допускается блокировка насосно-компрессорного отделения с наполнительным цехом.

Таблица 15

|  |  |
| --- | --- |
| Здания и сооружения ГНС | Расстояния между зданиями и сооружениями ГНС, м |
|   | Порядковые номера зданий и сооружений, приведенные в гр. 1 |
|   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1. Надземные резервуары базы хранения и железнодорожная сливная эстакада | - | 10 | 15 | 30 | 40 | 15 | 30 | 10 | 10 | 40 |
| 2. Подземные резервуары базы хранения | 10 | - | 10 | 20 | 30 | 10 | 20 | 10 | 5 | 40 |
| 3. Помещения категории А и погрузочно-разгрузочные площадки для баллонов | 15 | 10 | - | 15 | 40 | 15 | 30 | 5 | 10 | 40 |
| 4. Колонки для налива СУГ в автоцистерны и заправочные колонки | 30 | 20 | 15 | - | 30 | 15 | 15 | 10 | 10 | 15 |
| 5. Котельная, ремонтная мастерская, здание для технического обслуживания автомобилей, складские здания | 40 | 30 | 40 | 30 | - | По табл. 21 | \* | \* | \* | \*\* |
| 6. Прирельсовый склад баллонов | 15 | 10 | 15 | 15 | По табл. 21 | - | По табл. 21 | 5 | \* | 40 |
| 7. Вспомогательные здания без применения открытого огня | 30 | 20 | 30 | 15 | \* | По табл. 21 | - | \* | \* | \*\* |
| 8. Автомобильные дороги, кроме местных подъездов (до края проезжей части) | 10 | 10 | 5 | 10 | \* | 5 | \* | - | 1,5 | \* |
| 9. Ограждение территории | 10 | 5 | 10 | 10 | \* | \* | \* | 1,5 | - | \* |
| 10. Резервуары для пожаротушения (до водозаборных колодцев) | 40 | 40 | 40 | 15 | \*\* | 40 | \*\* | \* | \* | - |

\* Расстояния следует принимать по СНиП II-89-80\*.

\*\* Расстояния следует принимать по СНиП 2.04.02-84.

Примечание. Расстояния от зданий и сооружений, размещаемых на территории ГНС, до зданий подстанций и помещений электрораспределительных устройств следует принимать в соответствии с требованиями разд. 7 ПУЭ, а до электрораспределительных устройств, размещенных непосредственно в производственных невзрывоопасных помещениях, - по табл. 15.

8.34. В здании наполнительного цеха следует предусматривать:

наполнительное отделение с оборудованием для слива, наполнения, контроля герметичности и контроля заполнения баллонов;

отделение дегазации баллонов;

погрузочно-разгрузочную площадку для баллонов.

Отделение технического освидетельствования баллонов и отделение окраски баллонов следует предусматривать или в здании наполнительного цеха, или в отдельном здании.

8.35. Для отделения технического освидетельствования баллонов следует предусматривать погрузочно-разгрузочную площадку для баллонов, поступающих на техническое освидетельствование.

Отделение окраски баллонов следует предусматривать, как правило, сблокированным с отделением технического освидетельствования баллонов.

При реконструкции ГНС допускается предусматривать размещение отделения окраски баллонов в отдельном здании.

8.36. Производственные процессы в зданиях и помещениях ГНС, где возможно образование взрывоопасной среды (отделения: насосно-компрессорное, наполнения и слива, дегазации баллонов, окрасочное, а также помещения испарительных установок и вытяжных венткамер), следует относить по взрывопожарной опасности к категории А. Категорийность зданий и помещений должна указываться в проекте.

8.37. Производственные здания, установки и сооружения ГНС в отношении опасности при применении электрооборудования следует относить:

к классу В-Iа — помещения отделений: насосно-компрессорного, наполнения и слива баллонов, дегазации баллонов, окрасочного, испарительного, а также вентиляционные камеры вытяжной вентиляции для этих помещений;

к классу В-Iг — резервуары, сливные эстакады, колонки для слива и налива сжиженных газов, колонки для заправки газобаллонных автомобилей, площадки для открытой стоянки автоцистерн, погрузочно-разгрузочные площадки, а также испарительные (теплообменные) установки, размещенные на открытых площадках. Размер зоны В-Iг для открытых пространств следует определять в соответствии с ПУЭ.

8.38. В помещении насосно-компрессорного и наполнительного отделений следует предусматривать порошковые огнетушители из расчета не менее 100 кг порошка при площади помещения до 200 м2 включ. и не менее 250 кг при площади помещения до 500 м2 включ.

8.39. Погрузочно-разгрузочные площадки для размещения наполненных и пустых баллонов следует предусматривать пристроенными непосредственно к наполнительным отделениям.

Размеры площадок с учетом проходов должны определяться из расчета обеспечения размещения баллонов в количестве двойной суточной производительности наполнительного отделения.

Над погрузочно-разгрузочными площадками следует предусматривать навесы из негорючих материалов, а по периметру — несплошное ограждение (при необходимости).

Полы следует предусматривать с покрытиями из негорючих, не дающих искры материалов.

**СЛИВНЫЕ УСТРОЙСТВА**

8.40. Число сливных устройств на железнодорожной эстакаде следует определять исходя из максимального суточного отпуска газа с ГНС с учетом неравномерности поступления газа в железнодорожных цистернах (коэффициент неравномерности следует принимать равным 2,0) .

Для обслуживания сливных устройств следует предусматривать эстакады из негорючих материалов с площадками для присоединения сливных устройств к цистернам. В конце эстакады следует предусматривать лестницы шириной не менее 0,7 м уклоном не более 45°. Лестницы, площадки и эстакады должны иметь перила высотой 1 м со сплошной обшивкой понизу высотой не менее 90 мм.

8.41.\* На трубопроводах для слива газа из железнодорожных цистерн в непосредственной близости от места соединения стационарных трубопроводов ГНС со сливными устройствами транспортных средств следует предусматривать:

на трубопроводах жидкой фазы — обратный клапан;

на трубопроводах паровой фазы — скоростной клапан;

до отключающего устройства — штуцер с отключающим устройством для удаления остатков газа в систему трубопроводов или продувочную свечу.

Допускается не предусматривать скоростной клапан при бесшланговом способе слива (налива) газа (по металлическим трубопроводам специальной конструкции) при условии обоснования надежности этой конструкции и согласования с эксплуатационной организацией.

8.42. Для слива газа, поступающего на ГНС в автоцистернах, следует предусматривать сливные колонки, обвязка которых должна обеспечивать соединение автоцистерны с трубопроводами паровой и жидкой фазы резервуаров базы хранения через запорно-предохранительную арматуру аналогично сливным железнодорожным устройствам.

**РЕЗЕРВУАРЫ ДЛЯ СУГ**

8.43. Резервуары, предназначенные для приема и хранения СУГ на ГНС, должны соответствовать требованиям разд. 11.

Обвязку резервуаров следует предусматривать с учетом возможности раздельного приема и хранения газа различных марок, предусмотренных ГОСТ 20448-90.

8.44. Вместимость базы хранения следует определять в зависимости от суточной производительности ГНС, степени заполнения резервуаров и количества резервируемых для хранения СУГ на газонаполнительной станции. Число резервируемых для хранения СУГ следует определять в зависимости от расчетного времени работы ГНС без поступления газа *t*, сут, определяемого по формуле

где *L -* расстояние от завода—поставщика сжиженных газов до ГНС, км;

*V* - нормативная суточная скорость доставки грузов МПС повагонной отправки, км/сут (допускается 330 км/сут);

*t1* — время, затрачиваемое на операции, связанные с отправлением и прибытием груза (принимается 1 сут);

*t2 -* время, на которое следует предусматривать эксплуатационный запас сжиженных газов на ГНС (принимается в зависимости от местных условий в размере 3—5 сут).

При соответствующем обосновании (ненадежность транспортных связей и др.) допускается увеличивать *t2*, но не более чем до 10 сут.

8.45. При расположении ГНС в непосредственной близости от предприятия, вырабатывающего сжиженные газы, транспортирование которых на ГНС осуществляется в автоцистернах или по трубопроводам, а также для АГЗС с получением сжиженных газов с ГНС допускается сокращать*t* до 2 сут.

При размещении ГНС на территории промышленного предприятия запас сжиженных газов следует определять в зависимости от принятого для промышленного предприятия норматива по хранению резервного топлива.

8.46. Резервуары для сжиженных газов на ГНС могут устанавливаться надземно и подземно.

Надземными считаются резервуары, у которых нижняя образующая находится на одном уровне или выше планировочной отметки прилегающей территории.

Подземно расположенными резервуарами следует считать резервуары, у которых верхняя образующая резервуара находятся ниже планировочной отметки земли не менее чем на 0,2 м.

К подземным резервуарам приравниваются надземные, засыпаемые грунтом на высоту не менее 0,2 м выше их верхней образующей и шириной не менее 6 м, считая от стенки резервуара до бровки насыпи.

Размещение резервуаров в помещениях не допускается.

Примечание. Прилегающей к резервуару территорией считается территория на расстоянии 6 м от стенки резервуара.

8.47. Резервуары должны устанавливаться с уклоном 2—3 о/оо в сторону сливного патрубка.

8.48. Надземные резервуары следует устанавливать на опоры из негорючих материалов (с пределами огнестойкости не менее 2 ч) с устройством стационарных металлических площадок с лестницами.

Площадки должны предусматриваться с двух сторон от арматуры, приборов и люков. К штуцеру для вентиляции следует предусматривать площадку с одной стороны

Площадки и лестницы следует выполнять в соответствии с требованиями, предусмотренными п. 8.40.

При устройстве одной площадки для нескольких резервуаров лестницы следует предусматривать вконцах площадки. При длине площадки более 60 м в средней ее части следует предусматривать дополнительную лестницу. Лестницы должны выводиться за обвалование.

8.49. Надземные резервуары должны быть защищены от нагрева солнечными лучами (например, окраска резервуаров в белый или серебристый цвет, водяное охлаждение в соответствии с указаниями п.8.91).

8.50. Надземные резервуары следует располагать группами, как правило, в районе пониженных планировочных отметок площадки ГНС. Максимальную общую вместимость надземных резервуаров в группе следует принимать в соответствии с табл. 16.

Таблица 16

|  |  |
| --- | --- |
| Общая вместимость резервуаров ГНС, м3 | Общая вместимость резервуаров в группе м3 |
| До 2000 | 1000 |
| Св. 2000 до 8000 | 2000 |

Максимальные расстояния в свету между группами резервуаров следует принимать по табл. 17.

Таблица 17

|  |  |
| --- | --- |
| Общая вместимость резервуаров в группе, м3 | Расстояние в свету между внешними образующими крайних резервуаров групп расположенных надземно, м |
| До 200 | 5 |
| Св. 200 до 700 | 10 |
| Св. 700 до 2000 | 20 |

8.51. Внутри группы расстояния в свету между надземными резервуарами должны быть не менее диаметра наибольшего из рядом стоящих резервуаров, а при диаметре резервуаров до 2 м—не менее 2 м.

Расстояние между рядами надземных резервуаров, размещаемых в два и более рядов, следует принимать равным длине наибольшего резервуара, но не менее 10 м.

8.52. Для каждой группы надземных резервуаров по периметру должно предусматриваться замкнутое обвалование или ограждающая стенка из негорючих материалов (например, из кирпича, бутобетона, бетона и т. п.) высотой не менее 1 м, рассчитанные на 85 % вместимости резервуаров в группе. Ширина земляного вала по верху должна быть не менее 0,5 м. Расстояния от резервуаров до подошвы обвалования или ограждающей стенки должны быть равны половине диаметра ближайшего резервуара, но не менее 1 м.

Для входа на территорию резервуарного парка по обе стороны обвалования или ограждающей стенки должны быть предусмотрены лестницы-переходы шириной 0,7 м, не менее двух на каждую группу, расположенные в разных концах обвалования.

8.53. Для подземного размещения допускается предусматривать только цилиндрические резервуары.

Расстояния в свету между отдельными подземными резервуарами должны быть равны половине диаметра большего смежного резервуара, но не менее 1 м.

8.54. Подземные и надземные, засыпаемые грунтом, резервуары должны устанавливаться, как правило, непосредственно на грунт.

Устройство фундаментов для резервуаров следует предусматривать при неблагоприятных грунтовых условиях: наличии грунтовых вод на глубине разработки котлована или несущей способности грунта менее 0,1 МПа (1 кгс/см2), или опирании резервуара на пучинистый грунт и др.

Фундаменты под резервуары следует предусматривать из негорючих материалов, например, камня, бетона, железобетона и др.

Засыпку резервуаров следует предусматривать песчаным или глинистым грунтом, не имеющем в своем составе органических примесей.

8.55. При размещении подземных резервуаров в пучинистом грунте последний должен быть заменен песчаным на глубину промерзания, а в местах с высоким стоянием грунтовых вод (выше нижней образующей резервуаров) следует предусматривать решения по предотвращению всплытия резервуаров.

8.56\* Резервуары следует защищать от коррозии: подземные — в соответствии с требованиями ГОСТ 9.602—89 и нормативно-технической документации, утвержденной в установленном порядке:

надземные — покрытием, состоящим из двух слоев грунтовки и двух слоев краски, лака или эмали, предназначенных для наружных работ при расчетной температуре в районе строительства.

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ГНС**

8.57. Для перемещения жидкой и паровой фаз СУГ по трубопроводам ГНС следует предусматривать насосы, компрессоры или испарительные (теплообменные) установки.

Допускается использовать энергию природного газа для слива и налива СУГ, давление насыщенных паров которых при температуре 45 °С не превышает 1,2 МПа (12 кгс/см2). При этом парциальное давление природного газа в опорожняемых резервуарах должно быть не более 0,2 МПа (2 кгс/см2). При большем парциальном давлении, но не выше 0,5 МПа (5 кгс/см2) необходимо предусматривать контроль компонентного состава СУГ. При этом содержание этано-этиленовых фракций в природном газе должно быть не более 5 %, а содержание метана *К*, % (моль), в сжиженных газах не должно быть более величины, определяемой по формуле

где *К2* - концентрация бутановых фракций в СУГ, % (моль).

8.58. Компрессоры следует размещать в отапливаемых помещениях.

Пол помещения, где размещаются насосы и компрессоры, должен быть не менее чем на 0,15 м выше планировочных отметок прилегающей территории.

8.59. Насосы и компрессоры следует устанавливать на фундаментах, не связанных с фундаментами другого оборудования и стенами здания.

При размещении в один ряд двух и более насосов или компрессоров необходимо предусматривать, м, не менее:

ширину основного прохода по фронту обслуживания .......... 1,5

расстояние между насосами ...... 0,8

расстояние между компрессорами....:................... 1,5

расстояние между насосами и компрессорами ................. 1,0

расстояние от насосов и компрессоров до стен помещения ....... 1,0

8.60. На всасывающих трубопроводах насосов и компрессоров следует предусматривать запорные устройства, на напорных трубопроводах — запорные устройства и обратные клапаны.

Перед насосами следует предусматривать фильтры с продувочными трубопроводами, за насосами на напорных трубопроводах — продувочные трубопроводы, которые допускается объединять с продувочными трубопроводами от фильтров. На напорном коллекторе насосов следует предусматривать перепускное устройство, соединенное с всасывающей линией насоса. На перепускном устройстве не допускается предусматривать запорную арматуру.

На всасывающих линиях компрессоров должны предусматриваться конденсатосборники, на нагнетательных линиях за компрессорами — маслоотделители. Конденсатосборники должны оборудоваться сигнализаторами уровня и дренажными устройствами.

Сигнализаторы уровня должны иметь блокировку с компрессорами, обеспечивающую остановку компрессора при максимальном уровне газа в конденсатосборнике.

8.61.\* Компрессоры и насосы должны быть оборудованы автоматикой, отключающей электродвигатели во всех случаях, предусмотренных в техническом паспорте компрессора или насоса, а также в случае:

загазованности помещения в соответствии с указаниями пп. 8.104 и 8.105;

повышения давления на нагнетательных линиях насоса и компрессора свыше 1,6 МПа (16 кгс/см2);

достижения максимального уровня в заполняемом резервуаре (для агрегатов, предусматриваемых для заполнения резервуаров).

8.62. Испарители (теплообменники) следует оборудовать автоматикой, обеспечивающей отключение испарителя в случаях, указанных в п.9.25, а также при максимальном уровне газа в заполняемом резервуаре в случае заполнения резервуаров с помощью испарителей (теплообменников).

8.63. Соединение электродвигателей с насосами и компрессорами следует предусматривать муфтовым с диэлектрическими прокладками и шайбами.

При реконструкции существующих насосно-компрессорных отделений допускается сохранять соединение двигателя с насосом или компрессором клиноременной передачей при условии исключения возможности искрообразования.

8.64. Оборудование наполнительного отделения следует принимать, как правило, из условия обеспечения механизированного комплексного выполнения операций по сливу, наполнению, контролю герметичности и контролю наполнения баллонов.

8.65. Контроль степени наполнения баллонов следует предусматривать независимо от способа их наполнения путем взвешивания или другим методом, обеспечивающим неменьшую точность определения степени наполнения всех баллонов (100 %).

Для обеспечения контроля герметичности баллонов в холодное время года допускается предусматривать установки для подогрева газа.

8.66. Для слива газа из переполненных баллонов и неиспарившегося газа следует предусматривать резервуары, размещаемые:

в пределах базы хранения - при общей вместимости резервуаров свыше 10 м3;

на расстоянии не менее 3 м от здания наполнительного цеха (на непроезжей территории — при общей вместимости резервуаров до 10 м3

8.67. Для наполнения СУГ автоцистерн и заправки газобаллонных автомобилей, принадлежащих предприятиям газового хозяйства, следует предусматривать наполнительные и заправочные колонки, которые следует размещать на общей площадке. Допускается предусматривать заправочные колонки вне территории ГНС на расстоянии не менее 20 м от ограды ГНС.

8.68.\* На трубопроводах паровой и жидкой фазы в непосредственной близости от места соединения стационарных трубопроводов колонок с наполнительными и заправочными устройствами автомобилей следует предусматривать специальные клапаны, обеспечивающие предотвращение поступления газа в атмосферу при нарушении герметичности наполнительных и заправочных устройств

Допускается не предусматривать указанные клапаны при бесшланговом способе налива (слива) газа при условии обоснования надежности принятой конструкции и согласования с эксплуатирующей организацией.

8.69. Для контроля степени заполнения автоцистерн следует предусматривать автовесы.

При использовании подогретого газа следует контролировать его температуру, которая не должна превышать 45 °С.

8.70. На трубопроводах жидкой и паровой фазы к колонкам следует предусматривать отключающие устройства на расстоянии не менее 10 м от колонок.

8.71. Испарители и теплообменники для подогрева СУГ (в дальнейшем - испарительные установки) предусматриваемые вне помещений, следует размешать на расстоянии не менее 10 м от резервуаров для хранения СУГ и не менее 1 м от стен здания насосно-компрессорного отделения или наполнительного цеха

8.72. Испарительные установки, размещаемые в помещениях, следует устанавливать в здании наполнительного цеха или в отдельном помещении того здания, где имеются газопотребляющие установки, или в отдельном здании, отвечающем требованиям, установленным для зданий категории А. При этом испарительные установки, располагаемые в помещениях ГНС без постоянного пребывания обслуживающего персонала, должны быть оборудованы дублирующими приборами контроля технологического процесса, размещаемыми в помещениях ГНС с обслуживающим персоналом.

8.73. Испарительные установки производительностью до 200 кг/ч допускается размещать в насосно-компрессорном отделении или непосредственно на крышках горловин (на штуцерах) подземных и надземных резервуаров, а также в пределах базы хранения на расстоянии не менее 1 м от резервуаров.

8.74. Расстояние между испарителями следует принимать не менее диаметра испарителя, но во всех случаях - не менее 1 м.

8.75. Не допускается предусматривать на ГНС испарительные установки с применением открытого огня.

**ГАЗОПРОВОДЫ. АРМАТУРА И КИП**

8.76.\* Газопроводы ГНС следует проектировать с учетом обеспечения раздельного приема, хранения и выдачи газа различных марок, предусмотренных ГОСТ 20448—90.

На вводе газопроводов в насосно-компрессорное и наполнительное отделения следует предусматривать снаружи здания отключающее устройство с электроприводом на расстоянии не менее 5 м и не более 30 м.

8.77. Газопроводы жидкой и паровой фазы с рабочим давлением до 1,6 МПа (16 кгс/см2) следует предусматривать из стальных труб в соответствии с требованиями, предусмотренными в разд 11.

Для присоединения сливных, наливных и заправочных устройств ГНС следует предусматривать, как правило, резиновые и резинотканевые рукава, материал которых должен обеспечивать стойкость рукавов к транспортируемому газу при заданных давлении и температуре.

8.78. Прокладку газопроводов в производственной зоне ГНС следует предусматривать надземной на опорах из негорючих материалов высотой не менее 0,5 м от уровня земли.

Допускается прокладка газопроводов по наружным стенам (кроме стен из панелей с металлическими обшивками и полимерным утеплителем) основных производственных зданий ГНС на расстоянии 0,5 м выше или ниже оконных и на 0,5 м выше дверных проемов. В этих случаях размещать арматуру, фланцевые и резьбовые соединения над и под проемами не допускается.

При проходе газопроводов через наружные стены следует учитывать требования п. 4.19.\*

8.79. Проходы газопроводов и других коммуникаций через стены, отделяющие помещения с взрывоопасными зонами класса В-Iа от помещений без взрывоопасных зон, следует предусматривать уплотненными, в футлярах с сальниками со стороны взрывоопасного помещения.

8.80. Гидравлический расчет трубопроводов сжиженных газов следует производить в соответствии с справочных приложением 5.

8.81.\* На участках надземных газопроводов жидкой фазы, ограниченных запорными устройствами, для защиты трубопровода от повышения давления при нагреве солнечными лучами параллельно запорному устройству следует предусматривать установку обратного клапана, обеспечивающего пропуск газа в резервуары базы хранения, или предохранительного клапана, сброс газа от которого должен предусматриваться через свечу на высоту не менее 3 м от уровня земли.

8.82. В помещениях насосно-компрессорном, наполнения и слива, дегазации баллонов, окрасочном, а также в других помещениях категории А следует предусматривать установку сигнализаторов опасной концентрации газа в воздухе помещения.

8.83. Для подземных и надземных резервуаров СУГ следует предусматривать КИП и предохранительную арматуру в соответствии с «Правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением», утвержденных Госгортехнадзором СССР.

8.84. Пропускную способность предохранительных клапанов (количество газа, подлежащего отводу через предохранительный клапан) для надземных резервуаров следует определять из условий теплообмена между надземным резервуаром у окружающей средой в случае пожара при температуре окружающего воздуха 600 °С, а для подземных резервуаров следует принимать в размере 30 % расчетной пропускной способности, определенной для надземных резервуаров.

8.85. Отвод газа от предохранительных клапанов резервуаров следует предусматривать через продувочные (сбросные) трубопроводы, которые должны быть выведены на высоту, определяемую расчетом, но не менее 3 м от настила обслуживающей площадки надземных резервуаров или от поверхности засыпки подземных резервуаров. Допускается присоединение нескольких предохранительных клапанов к одному продувочному трубопроводу.

На концах сбросных трубопроводов необходимо предусматривать устройства, исключающие попадание атмосферных осадков в эти трубопроводы и направление потока газа вниз.

На сбросных трубопроводах от предохранительных клапанов установка отключающих устройств не допускается

8.86. КИП, регулирующую, предохранительную и запорную арматуру подземных резервуаров следует устанавливать над засыпной частью и предусматривать защиту их от повреждений.

**ВОДОСНАБЖЕНИЕ. КАНАЛИЗАЦИЯ. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ**

8.87.\* При проектировании водоснабжения, канализации, отопления и вентиляции ГНС следует выполнять требования СНиП 2.04.01-85, СНиП 2.04.02-84, СНиП 2.04.03-85, СНиП 2.04.05-91,\* СНиП 2.04.07-86\*, СНиП 2.01.02-85\* и настоящего раздела.

8.88. На ГНС следует предусматривать систему наружного пожаротушения, включающую резервуары с противопожарным запасом воды, насосную станцию и кольцевой водопровод высокого давления с пожарными гидрантами.

При общей вместимости резервуаров на базе хранения 200 м3 и менее следует предусматривать для тушения пожара систему водопровода низкого давления или пожаротушение из водоемов.

8.89. Расход воды на наружное пожаротушение ГНС следует принимать по табл. 18.

Таблица 18

|  |  |
| --- | --- |
| Общая вместимость резервуаров сжиженных | Расход воды, л/с, резервуарами |
| газов на базе хранения, м3 | надземными | подземными |
| До 200 включ. | 15 | 15 |
| До 1000 включ. | 20 | 15 |
| До 2000 включ. | 40 | 20 |
| Св. 2000, но не более 8000 | 80 | 40 |

8.90. Противопожарную насосную станцию на ГНС с надземными резервуарами по надежности действия следует относить к I категории.

При электроснабжении ГНС от одного источника питания необходимо предусматривать установку резервных противопожарных насосов с двигателями внутреннего сгорания.

8.91. На ГНС с надземными резервуарами хранения СУГ при общей вместимости резервуаров более 200 м3следует предусматривать стационарную автоматическую систему водяного охлаждения резервуаров, которая должна обеспечивать интенсивность орошения в течение 75 мин всех боковых и торцевых поверхностей резервуаров 0,1 л/(с•м2) и 0,5 л/(с•м2) для торцевых стенок, имеющих арматуру.

Расход воды следует принимать из расчета одновременного орошения трех резервуаров при однорядном расположении резервуаров в группе и шести резервуаров при двухрядном расположении в одной группе и учитывать дополнительно к расходу воды, указанному в табл. 18.

При определении общего расхода воды на наружное пожаротушение и орошение резервуаров следует учитывать расход воды из гидрантов в количестве 25 % расхода, указанного в табл. 18.

8.92. Пожаротушение сливной эстакады необходимо предусматривать передвижными средствами от принятой для ГНС системы противопожарного водоснабжения.

8.93.\* На водопроводных колодцах, располагаемых в зоне радиусом 50 м от зданий по взрывопожарной опасности категории А, а также наружных установок и сооружений ГНС с взрывоопасными зонами класса В-Iг, следует предусматривать по две крышки; пространство между крышками должно быть засыпано песком слоем не менее 0,15 м или уплотнено другим материалом, исключающим проникновение газа в колодцы в случае его утечки.

8.94. На ГНС необходимо предусматривать производственную и бытовую канализацию.

8.95. При проектировании канализации ГНС следует при возможности предусматривать совместное отведение бытовых и производственных сточных вод и повторное использование незагрязненных производственных стоков, а также загрязненных производственных стоков после их локальной очистки.

8.96. Отвод сточных вод после пропарки (промывки) резервуаров, автоцистерн и баллонов следует предусматривать в производственную канализацию через отстойник, конструкция которого должна давать возможность улавливания плавающих загрязнений, аналогичных по составу нефтепродуктам.

8.97. Отвод поверхностных вод, а также воды после гидравлического испытания резервуаров с обвалованной территории базы хранения следует предусматривать за счет планировки территории базы хранения с выпуском воды через дождеприемник с гидрозатвором.

8.98.\* На выпусках производственной канализации из помещений по взрывопожарной опасности категории А следует предусматривать колодцы с гидрозатворами. Канализационные колодцы, располагаемые в зоне радиусом до 50 м от этих зданий, наружных установок и сооружений ГНС с взрывоопасными зонами класса В-Iг, необходимо предусматривать с двумя крышками, пространство между крышками должно быть засыпано песком на высоту не менее 0,15 м или уплотнено другим материалом, исключающим проникновение газа в колодцы в случае его утечки.

8.99. Трубопроводы тепловых сетей на территории ГНС следует предусматривать, как правило, надземными. Подземная прокладка допускается на отдельных участках при невозможности осуществить надземную прокладку.

8.100. Прокладку трубопроводов систем отопления внутри производственных помещений категории А следует предусматривать открытой. Допускается прокладка трубопроводов в штрабе.

8.101. Для закрытых помещений категории А необходимо предусматривать системы искусственной приточно-вытяжной вентиляции. Для обеспечения расчетного воздухообмена в верхних зонах помещений допускается устройство естественной вентиляции с установкой дефлекторов. В нерабочее время допускается предусматривать в этих помещениях естественную или смешанную вентиляцию.

8.102. Кратность воздухообмена в помещениях насосно-компрессорного, испарительного, наполнительного отделений, отделениях дегазации и окраски баллонов необходимо предусматривать в размере не менее десяти обменов в час в рабочее время и трех обменов в час в нерабочее время.

8.103. Вытяжку из производственных помещений категории А, в которых обращаются сжиженные газы, следует предусматривать из нижней и верхней зон помещения, при этом из нижней зоны необходимо забирать не менее 2/3 нормируемого объема удаляемого воздуха с учетом количества воздуха, удаляемого местными отсосами. Проемы систем общеобменной вытяжной вентиляции следует предусматривать на уровне 0,3 м от пола.

8.104. Аварийную вентиляцию следует предусматривать в соответствии с требованиями СНиП 2.04.05-91. Включение аварийной вентиляции следует предусматривать автоматическое от приборов, сигнализирующих об опасной концентрации газа в воздухе помещения. Удаление воздуха при этом следует предусматривать из нижней зоны помещения. Одновременно с включением аварийной вытяжной вентиляции должно обеспечиваться отключение электроприводов насосов и компрессоров.

Примечание. Опасной концентрацией газе в воздухе помещения следует считать концентрацию более 20 % нижнего концентрационного предела воспламеняемости газа.

8.105. Электроприводы насосов, компрессоров и другого оборудования, устанавливаемого в производственных помещениях категории А, следует блокировать с вентиляторами вытяжных систем таким образом, чтобы они не могли работать при отключении вентиляции.

8.106. В неотапливаемых производственных помещениях ГНС, в которых обслуживающий персонал находится менее двух часов, допускается предусматривать естественную вентиляцию через жалю-зийные решетки, размещаемые в нижней части наружных стен.

8.107. От оборудования, в конструкции которого имеются местные отсосы, удаление воздуха следует предусматривать отдельными вентиляционными системами.

**ГАЗОНАПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПУНКТЫ**

8.108. ГНП предназначаются для приема СУГ, поступающих преимущественно автомобильным транспортом, хранения и отпуска СУГ потребителям в баллонах.

8.109. Здания, сооружения и устройства ГНП следует проектировать в соответствии с требованиями, предъявляемыми к аналогичным объектам и устройствам ГНС, с учетом дополнительных указаний настоящего подраздела.

8.110. Вместимость базы хранения на ГНП следует определять в соответствии с требованиями пп. 8.44 и 8.45. При этом запас газа следует принимать из условия обеспечения не менее 2 - суточной производительности ГНП.

8.111. ГНП следует располагать, как правило, в пределах территории поселений, по возможности с подветренной стороны для ветров преобладающего направлений по отношению к жилой застройке.

8.112.\* Выбор площадки для строительства ГНП следует производить с учетом обеспечения снаружи ограждения ГНП, свободной от застройки зоны шириной не менее 10 м. Указанное требование не рас-пространяется на расширяемые и реконструируемые ГНП.

8.113. Территория ГНП подразделяется на производственную и вспомогательную зоны, на которых в зависимости от технологического процесса приема, транспортирования, хранения и отпуска СУГ потребителям необходимо предусматривать следующие основные здания и сооружения:

*в производственной зоне:*

колонки для слива газа;

базу хранения с резервуарами для хранения СУГ;

наполнительный цех с погрузочно-разгрузочной площадкой для размещения наполненных и пустых баллонов;

насосно-компрессорную и воздушную компрессорную;

испарительную (теплообменную) установку;

резервуары для слива из баллонов неиспарившегося газа;

внутриплощадочные трубопроводы для перемещения паровой и жидкой фазы СУГ в соответствии с технологической схемой ГНП;

*во вспомогательной зоне*:

производственно-вспомогательное здание с размещением в нем механической мастерской, сантехнической насосной, административно-хозяйственных и других помещений;

трансформаторную подстанцию;

котельную (если невозможно подключение к существующим источникам теплоснабжения);

площадку для открытой стоянки автомобилей;

резервуары для противопожарного запаса воды;

складские и другие помещения.

Перечень зданий и сооружений, размещаемых во вспомогательной зоне, следует уточнять в соответствии с техническими условиями на проектирование.

Допускается предусматривать размещение службы эксплуатации газового хозяйства с примыканием к территории ГНП.

8.114. Минимальные расстояния от резервуаров для хранения СУГ, размещаемых на ГНП, до зданий и сооружений, не относящихся к ГНП, следует принимать по табл. 19, до дорог — по табл. 20.

Расстояние до базы хранения с резервуарами различной вместимости следует принимать по резервуару с наибольшей вместимостью.

8.115.\* Минимальные расстояния между зданиями и сооружениями, размещаемыми на территории ГНП, следует принимать по табл. 15 как для ГНС.

При размещении на ГНП резервуаров для хранения сжиженного газа общей вместимостью менее 50 м3указанное расстояние следует принимать по табл. 21 как для ПСБ.

Таблица 19

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Общая вместимость резервуаров, м3 | Максимальная вместимость одного резервуара, м3 | Расстояние от резервуаров до зданий (жилых, общественных, производственных и др.) не относящихся к ГНП, м |
|   |   | надземных | подземных |
| От 50 до 100 | 25 | 80 | 40 |
| То же | 50 | 100 | 50 |
| Св. 100 до 200 | 50 | 150 | 75 |

Таблица 20

|  |  |
| --- | --- |
| Дороги, находящиеся вне территории ГНП | Расстояния от резервуаров сжиженных газов при общей вместимости резервуаров на ГНП, м |
|   | до 100 м3 | св. 100 м3 |
|   | надземных | подземных | надземных | подземных |
| Железные дороги общей сети (да подошвы насыпи или бровки выемки со стороны резервуаров) | 50 | 30 | 75 | 50 |
| Подъездные пути железных дорог промышленных предприятий, трамвайные пути (до оси пути), автомобильные дороги (до края проезжей части) | 20 | 15 | 30 | 20 |

Расстояния до зданий подстанций следует принимать в соответствии с примечанием к табл. 15.

В зданиях, находящихся на территории ГНП, предусматривать производства, не относящиеся к ГНП, и жилые помещения не допускается.

**ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ СКЛАДЫ БАЛЛОНОВ**

8.116. ПСБ предназначаются для приема, хранения и отпуска потребителям баллонов, наполненных сжиженными газами на ГНС и ГНП.

8.117. В составе ПСБ следует предусматривать помещения для складирования наполненных и пустых баллонов (из расчета размещения 25 % баллонов от числа обслуживаемых установок) и погрузочно-разгрузочные площадки для приема и отпуска баллонов. Для площадок с размещением свыше 400 баллонов необходимо предусматривать механизацию погрузочно-разгрузочных работ.

Допускается хранение не более 10 баллонов в шкафах из негорючих материалов. Минимальные расстояния от шкафов до зданий и сооружений следует принимать по табл. 26 и 27.

8.118. Здания для складирования баллонов должны соответствовать требованиям «Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением,» утвержденных Госгортехнадзором СССР.

8.119. ПСБ следует располагать в пределах территории поселений, как правило, с подветренной стороны для ветров преобладающего направления по отношению к жилой застройке, вблизи от автомобильных дорог.

8.120. Расстояния от склада и погрузочно-разгрузочных площадок ПСБ до зданий и сооружений различного назначения следует принимать не менее значений, указанных в табл. 21, при этом приведенное в поз. 2 расстояние от ПСБ до одноэтажных зданий садоводческих и дачных поселков допускается уменьшать не более чем в 2 раза при условии размещения на ПСБ не более 150 баллонов.

Таблица 21

|  |  |
| --- | --- |
| Здания и сооружения | Расстояния от здания склада и погрузочно-разгрузочных площадок в зависимости от числа наполненных 50 - литровых баллонов, м |
|   | до 400 | от 400 до 1200 | св. 1200 | независимо от вместимости склада |
| 1. Здания и сооружения на территории ПСБ | 20 | 25 | 30 | - |
| 2. Жилые здания | - | - | - | 50 |
| 3. Общественные здания непроизводственного характера | - | - | - | 100 |
| 4. Здания промышленных и сельскохозяйственных предприятий, а также предприятий бытового обслуживания производственного характера, автомобильные дороги (до края дороги) и железные дороги, включая подъездные (до оси пути) | - | - |   | 20 |

Размещение складов с баллонами для сжиженных газов на территории промышленных предприятий следует предусматривать в соответствии с указаниями СНиП II-89-80\*.

**АВТОМОБИЛЬНЫЕ ГАЗОЗАПРАВОЧНЫЕ СТАНЦИИ СЖИЖЕННЫХ ГАЗОВ**

8.121.\* АГЗС следует размещать с соблюдением требований, предъявляемых к размещению ГНП без учета требований п. 8.112.\*

8.122. В составе АГЗС следует предусматривать резервуары для хранения газа, сливные и заправочные колонки, производственное здание для размещения оборудования для перекачки СУГ, вентиляционного и другого оборудования, а также бытовых помещений.

Допускается использовать передвижные АГЗС, размещаемые в безопасных местах на расстоянии не менее 20 м от зданий и сооружений различного назначения.

8.123. Сливные колонки, предназначенные для слива газа из автоцистерн в резервуары АГЗС, следует оборудовать трубопроводами паровой и жидкой фазы, запорно-предохранительной арматурой, а также скоростными и обратными клапанами в соответствии с указаниями п. 8.41.\*

Оборудование заправочных колонок, предназначенных для заправки газобаллонных автомобилей, следует предусматривать согласно требованиям п. 8.68.

Заправочные колонки следует оборудовать устройством для замера расхода газа.

8.124. Территория АГЗС должна быть ограждена проветриваемой оградой из негорючих материалов, за исключением стороны подъезда автомобилей, и в местах проезда автомобилей иметь твердое покрытие.

8.125.\* Максимальная вместимость резервуаров АГЗС, располагаемой в границах селитебной территории, не должна превышать 100 м3, а вместимость одного резервуара — 50 м3. Установку резервуаров следует предусматривать, как правило, подземной.

Допускается при технико-экономической целесообразности устанавливать резервуары надземно. Общая вместимость резервуаров при этом не должна превышать 50 м3.

8.126. Здания, резервуары, трубопроводы, оборудование и КИП, предусматриваемые для АГЗС, должны соответствовать требованиям, предъявляемым к аналогичным объектам и коммуникациям ГНС (ГНП). При этом на АГЗС следует предусматривать только бытовую канализацию.

Отвод воды после охлаждения компрессора следует предусматривать в бытовую канализацию через гидрозатвор, конструкция которого должна исключать возможность попадания сжиженных газов в канализацию.

8.127. Минимальные расстояния от резервуаров на АГЗС до зданий и сооружений, не относящихся к АГЗС, следует принимать по табл. 19 и 20, до зданий и сооружений, расположенных на территории АГЗС, - по табл. 15.

При суммарной вместимости подземных резервуаров не более 50 м3 (при вместимости одного резервуара не более 5 м3) требования к размещению резервуаров следует предъявлять как к резервуарным установкам.

Минимальное расстояние от заправочных колонок до зданий и сооружений, расположенных вне пределов АГЗС, следует принимать не менее 15 м, до ограждения АГЗС — не менее 10 м.

8.128. На территории АГЗС не допускается предусматривать жилые помещения и не относящиеся к АГЗС производства, а также предусматривать оборудование и приборы с открытым огнем.

**ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ, ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ. МОЛНИЕЗАЩИТА И СВЯЗЬ**

8.129. При проектировании электроснабжения и электрооборудования зданий и сооружений ГНС, ГНП, ПСБ и АГЗС следует руководствоваться требованиями ПУЭ и настоящего подраздела.

8.130. Класс взрывоопасной зоны в помещениях и у наружных установок, в соответствии с которым должен производиться выбор электрооборудования для ГНС, ГНП, ПСБ и АГЗС, следует принимать согласно требованиям п. 8.37.

8.131.\* Электроприемники ГНС, ГНП, ПСБ и АГЗС в отношении обеспечения надежности электроснабжения следует относить к III категории, за исключением электроприемников противопожарной насосной станции, которые следует относить к I категории.

При невозможности питания пожарных насосов от двух независимых источников электроснабжения допускается предусматривать их подключение в соответствии с указаниями СНиП 2.04.01-85 или предусматривать установку резервного насоса с дизельным приводом.

8.132. В помещениях насосно-компрессорного, наполнительного и испарительного отделений кроме рабочего освещения следует предусматривать дополнительное аварийное освещение.

8.133. Схема электроснабжения должна предусматривать в случае возникновения пожара автоматическое отключение технологического оборудования в помещениях с взрывоопасными зонами при опасной концентрации газа в воздухе помещения и централизованное отключение вентиляционного оборудования в соответствии с указаниями СНиП 2.04.05-91.\*

8.134. На территории ГНС следует предусматривать наружное и охранное освещение, а на территории ГНП, ПСБ и АГЗС - наружное освещение.

Управление наружным и охранным освещением следует предусматривать из мест с постоянным пребыванием персонала (например, из помещения проходной).

8.135. Прокладка воздушных линий электропередачи над территорией базы хранения ГНС, ГНП и АГЗС не допускается.

Прокладка подземных кабельных линий на территории базы хранения ГНС и ГНП допускается к КИП, приборам автоматики и арматуре с электроприводом, предназначенным для эксплуатации ГНС и ГНП.

КИП и электрооборудование, размещаемые на территории базы хранения, должны быть во взрыво-защищенном исполнении.

8.136.\* Для зданий, сооружений, наружных технологических установок и коммуникаций в зависимости от класса взрывоопасных зон следует предусматривать молниезащиту в соответствии с требованиями РД 34.21.122-87.

8.137. Для ГНС, ГНП и АГЗС следует предусматривать внешнюю телефонную связь и диспетчерское оповещение через громкоговоритель на территории.

Для зданий ГНС допускается предусматривать внутреннюю связь.