<http://www.infosait.ru/norma_doc/1/1912/index.htm>

СООРУЖЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

СНиП 2.09.03-85

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

МОСКВА 1986

РАЗРАБОТАНЫ ЦНИИпромзданий Госстроя СССР (канд. техн. наук Н. А. Ушаков - руководитель темы; канд. техн. наук А. М. Туголуков; канд. техн. наук А. Н. Добромыслов; канд. техн. наук Ф. Н. Рабинович; канд. техн. наук Ю. Ф. Лифшиц; канд. техн. наук А. А. Болтухов; М. М. Амочкина) с участием Харьковского Промстройниипроекта (канд. техн. наук И. Я. Лучковский), Ленинградского Промстройпроекта (канд. техн. наук М. Е. Липницкий), Донецкого Промстройниипроекта (канд. техн. наук В. М. Левин), Киевского Промстройпроекта (В. А. Козлов), ЦНИИпроектстальконструкции (Ю. Р. Томлинг), Ленпроектстальконструкции (М. Я. Вишневский), Союзводоканалпроекта (А. М. Любаров), Ленинградского Промтранспроекта (Д. А. Смирнов), НИИСК (канд. техн. наук Д. А. Коршунов), Госхимпроекта (П. И. Журавель), НИИОСП им. Герсеванова (д-р техн. наук Е. А. Сорочан) Госстроя СССР, Гипромеза Минчермета СССР (Е. Н. Булгаков), Ленинградского отделения Атомтеплоэлектропроекта Минэнерго СССР (Ф. А. Шершнев), АНИПИТеплопроекта (Д. С. Беляев), Тяжпромэлектропроекта (канд. техн. наук Б. А. Цифринович), Фундаментпроекта (М. Л. Моргулис), ВНИИмонтажспецстроя (канд. техн. наук П. П. Алексеенко) Минмонтажспецстроя СССР, ВНИПИнефти Миннефтехимпрома СССР (В. П. Башаринов), Механобра Минцветмета СССР (О. В. Зеленский), Южгипронефтепровода Миннефтепрома СССР (М. И. Кальнер), Центрогипрошахта Минуглепрома СССР (Ю. Б. Пильч), Макеевского инженерно-строительного института Минвуза УССР (канд. техн. наук А. П. Кричевский), ЦНИИпромзернопроекта Минхлебопродукта СССР (А. Н. Простосердов).

ВНЕСЕНЫ ЦНИИпромзданий Госстроя СССР.

ПОДГОТОВЛЕНЫ К УТВЕРЖДЕНИЮ Главтехнормированием Госстроя СССР (Н. Н. Светликова).

С введением в действие СНиП 2.09.03-85 «Сооружения промышленных предприятий» с 1 января 1987 г. утрачивают силу:

глава СНиП II-91-77 «Сооружения промышленных предприятий»;

изменения и дополнения главы СНиП II-91-77, утвержденные постановлениями Госстроя СССР от 17 марта 1980 г. № 28 и от 4 января 1985 г. № 2;

«Указания по проектированию силосов для сыпучих материалов» (СН 302-65);

«Инструкция по креплению технологического оборудования фундаментными болтами» (СН 471-75).

Изменение принятое пост. Госстроя СССР № 132 от 08.07.88 г. и введенное в действие с 01.01.89 г. внесено в текст документа, измененные пункты помечены \*.

При пользовании нормативным документом следует учитывать утвержденные изменения строительных норм и правил и государственных стандартов, публикуемые в журнале «Бюллетень строительной техники», «Сборнике изменений к строительным нормам и правилам» Госстроя СССР и информационном указателе «Государственные стандарты СССР» Госстандарта.

Государственный

комитет СССР

(Госстрой СССР)

Строительные нормы и правила

СНиП 2.09.03-85

Сооружения

промышленных предприятий

Взамен

СНиП II-91-77, СН 302-65, СН 471-75

Настоящие нормы распространяются на проектирование новых и реконструируемых сооружений промышленных предприятий. Сооружения отнесены к следующим группам.

Подземные сооружения. Подпорные стены. Подвалы. Тоннели и каналы. Опускные колодцы.

Емкостные сооружения для жидкостей и газов. Резервуары для нефти и нефтепродуктов. Газгольдеры.

Емкостные сооружения для сыпучих материалов. Закрома. Бункера. Силосы и силосные корпуса для хранения сыпучих материалов. Угольные башни коксохимзаводов.

Надземные сооружения. Этажерки и площадки. Открытые крановые эстакады. Отдельно стоящие опоры и эстакады под технологические трубопроводы. Галереи и эстакады. Разгрузочные железнодорожные эстакады.

Высотные сооружения. Градирни. Башенные копры предприятий по добыче полезных ископаемых. Дымовые трубы. Вытяжные башни. Водонапорные башни.

Примечания: 1. Требования настоящих норм не распространяются на проектирование сооружений специального назначения (для производства и хранения взрывчатых веществ, хранения горючих продуктов специального назначения, защитных сооружений гражданской обороны и т.д.), а также сооружений со сроком эксплуатации до 5 лет.

2. При проектировании сооружений промышленных предприятий, предназначенных для строительства в особых условиях (сейсмических районах, на вечномерзлых, набухающих, просадочных грунтах, а также на площадках с оползнями, карстами и пустотами), должны также соблюдаться требования соответствующих нормативных документов, утвержденных или согласованных Госстроем СССР.

3. Емкостные сооружения для водоснабжения и канализации следует проектировать по СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.03-85.

Внесены ЦНИИпромзданий

Госстроя СССР

Утверждены

постановлением

Государственного комитета СССР

по делам строительства

от 29 декабря 1985 г. № 263

Срок

введения

в действие

1 января 1987 г.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Категории помещений и сооружений по взрывопожарной и пожарной опасности устанавливаются в технологической части проекта в соответствии с общесоюзными нормами технологического проектирования «Определение категорий, помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности» , нормами технологического проектирования и специальными перечнями, утвержденными в установленном порядке.

1.2. При проектировании следует:

принимать конструктивные схемы, обеспечивающие необходимую прочность, устойчивость и пространственную неизменяемость сооружения в целом, а также отдельных элементов на всех стадиях возведения (изготовления, монтажа) и эксплуатации;

принимать оптимальные конструктивные решения по приведенным затратам с учетом полной стоимости строительства и стоимости эксплуатации, приведенной к году окончания строительства:

применять типовые конструкции и изделия, в том числе типовые сборные железобетонные конструкции, разработанные для зданий и других сооружений;

выбирать материалы конструкций в соответствии с требованиями ТП 101-81\* и правилами безопасности, утвержденными в установленном порядке;

соблюдать при выборе строительных изделий и материалов для сооружений, размещаемых на одной площадке, требования общеплощадочной унификации;

увязывать с архитектурой окружающей застройки материал ограждающих конструкций сооружений, их отделку и окраску;

соблюдать требования по охране окружающей среды, принимая меры для уменьшения загрязнения атмосферы выбросами из дымовых труб и вытяжных башен, продуктами испарения нефти и нефтепродуктов, а также от проникания в грунт утечек жидкости из резервуаров и трубопроводов.

1.3. Расчет и проектирование строительных конструкций сооружений должны производиться в соответствии с требованиями СНиП 2.01.07-85, СНиП 2.02.01-83, СНиП 2.03.01-84, СНиП II-23-81, СНиП 2.03.11-85, а также с учетом требований настоящих норм.

При проектировании бетонных и железобетонных сооружений, предназначенных для работы в условиях систематического воздействия технологических температур выше 50 °С, необходимо соблюдать требования по учету температурных воздействий в соответствии со СНиП 2.03.04-84.

При проектировании статически неопределимых железобетонных конструкций сооружений, подвергающихся систематическому воздействию технологических температур ниже 50 °С, в которых от совместного воздействия технологических и климатических температур возникают по высоте сечения перепады более 40 °С, следует учитывать температурные усилия в элементах сооружений. Для определения усилий допускается пользоваться СНиП 2.03.04-84 без учета влияния температуры на физико-механические свойства материалов.

1.4. Сооружения следует располагать, как правило, параллельно разбивочным осям соседних зданий, сооружений и проездам, при этом разбивочные оси сооружений надлежит увязывать с унифицированной сеткой колонн зданий.

1.5. Трассы тоннелей, каналов, галерей и эстакад должны иметь наименьшую протяженность и наименьшее число поворотов, а также пересечений с дорогами и другими коммуникациями и назначаться в соответствии с требованиями СНиП II-89-80.

1.6. Размеры пешеходных тоннелей, галерей и эстакад должны быть приняты:

высота тоннелей и галерей от уровня пола до низа выступающих конструкций перекрытий или покрытий - не менее 2,0 м (в наклонных тоннелях и галереях высоту следует измерять по нормали к полу);

ширина тоннелей, галерей и эстакад - по расчету из условия пропускной способности в одном направлении 2000 чел/ч на 1 м ширины, но не менее 1,5 м.

1.7. Внутренние размеры конвейерных тоннелей, галерей и эстакад должны приниматься в соответствии с ГОСТ 12.2.022-80.

Для галерей и эстакад, располагаемых в шахтах, карьерах и на обогатительных, окусковательных, дробильных и дробильно-сортировочных фабриках, на которые распространяются «Единые правила безопасности при дроблении, сортировке, обогащении полезных ископаемых и окусковании руд и концентратов», размеры следует принимать в соответствии с этими Правилами.

При назначении внутренних размеров конвейерных галерей по специальным требованиям технологической организации допускается предусматривать резерв ширины галереи для обеспечения возможности замены в процессе эксплуатации установленных конвейеров конвейерами больших типоразмеров. Величину резерва по ширине и нагрузкам устанавливает технологическая организация по согласованию с организацией, утверждающей задание на проектирование.

1.8. Подвалы, каналы, тоннели, галереи и эстакады, в которых должны, размещаться кабели, следует проектировать в соответствии с настоящими нормами и Правилами устройства электроустановок (ПУЭ), утвержденными Минэнерго СССР и согласованными с Госстроем СССР.

1.9. Каналы, тоннели и эстакады, предназначенные для прокладки трубопроводов пара и горячей воды, на которые распространяются действующие «Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды», утвержденные Госгортехнадзором СССР, следует проектировать в соответствии с требованиями этих Правил.

1.10. Подвалы, тоннели и каналы на допускается предусматривать в зданиях категорий А и Б и на территориях, где расположены наружные установки, в которых применяются или образуются взрывоопасные или токсичные газы плотностью более 0,8 по отношению к воздуху, а также взрывоопасная пыль.

В виде исключения допускается устраивать открытые приямки и лотки в помещениях и на территориях с производствами категорий А и Б, если без этих приямков и лотков нельзя обеспечить требования технологического процесса.

В этих случаях приямки и лотки должны быть обеспечены надежной, непрерывно действующей приточной или приточно-вытяжной вентиляцией; число лестниц из открытых приямков при площади их более 50 м2 или протяженности свыше 30 м должно быть не менее двух.

Выходы из открытых приямков должны быть устроены на уровне пола помещений в противоположных сторонах приямков.

Примечание. В производствах, в которых применяются или перерабатываются вещества с плотностью паров и газов менее 0,8 по отношению к воздуху, допускается (если это необходимо по требованиям технологического процесса) устраивать невентилируемые каналы глубиной не более 0,5 м.

1.11. В пешеходных тоннелях и галереях не допускается предусматривать прокладку трубопроводов, транспортирующих ядовитые, легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, ядовитые и горючие газы, трубопроводов паровых тепловых сетей, а также транзитных кабелей любого назначения.

1.12. Не допускается предусматривать эвакуацию людей из помещений через кабельные сооружения (помещения), а также транзитную прокладку, воздуховодов через кабельные сооружения. Кабельные сооружения должны быть обеспечены системами дымоудаления.

1.13. При проектировании открытых крановых и разгрузочных железнодорожных эстакад должны предусматриваться помещения для защиты работающих от неблагоприятных метеорологических воздействий. Допускается использовать для этих целей помещения соседних зданий или зданий, к которым примыкают эстакады, если расстояние от наиболее удаленных рабочих мест до этих помещений не превышает 300 м. Помещения должны отвечать требованиям СНиП II-92-76.

1.14. Бетонные и железобетонные конструкции сооружений, подвергающиеся систематическому увлажнению атмосферными осадками, должны иметь на горизонтальных элементах (карнизах, полках и т. д.) гидроизоляцию и сливы, обеспечивающие свободный сток воды.

1.15. Настил обслуживающих площадок разгрузочных железнодорожных эстакад, открытых крановых эстакад, вытяжных башен и других сооружений следует проектировать с таким расчетом, чтобы исключалось скольжение при ходьбе (при стальных настилах следует предусматривать решетку в соответствии с ГОСТ 23120-78) и обеспечивался сток дождевой и талой воды (при деревянном настиле должны быть предусмотрены зазоры между досками, равные 20 мм).

1.16. В проектах подвалов, тоннелей, каналов, подпорных стен и других подземных сооружений должны приводиться указания о необходимости засыпки грунтом с уплотнением в соответствии с требованиями СН 536-81.

1.17. Низ опорной плиты стальных опор открытых сооружений должен располагаться выше планировочной отметки земли, как правило, не менее чем на 150 мм.

1.18. Строительные конструкции и технологическое оборудование следует крепить к бетонным и железобетонным конструкциям (фундаментам, силовым полам, стенам и т. п.), эксплуатируемым при расчетной температуре наружного воздуха до минус 65 °С включ. и при нагреве бетона фундаментов до 50 °С, анкерными болтами согласно обязательному приложению 2.

При соответствующем обосновании допускается применять другие способы закрепления оборудования на фундаментах (например, на виброгасителях, на клею и др.).

1.19. Подземные сооружения, расположенные в зоне влияния блуждающих токов, должны быть защищены от электрокоррозии в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-85.

Стальные конструкции сооружения должны быть заземлены.

1.20. При проектировании высотных сооружений, подземных и наземных резервуаров для нефти и нефтепродуктов и газгольдеров должна предусматриваться молниезащита в соответствии с СН 305-77.

1.21. В проектах высотных сооружений (силосов, водонапорных башен, градирен, дымовых труб, вытяжных башен, башенных копров угольных и рудных шахт) должны предусматриваться мероприятия (световое ограждение, маркировочная окраска), обеспечивающие безопасность полета воздушных судов в соответствии с правилами Министерства гражданской авиации.

1.22. При расположении сооружений необходимо учитывать архитектурно-композиционное влияние высотных, надземных и емкостных (резервуаров для нефти и нефтепродуктов) сооружений на формирование застройки, в том числе внутризаводских площадей, магистралей и проездов, а при устройстве подпорных стен - на формирование элементов вертикальной планировки и благоустройство территории.

1.23. Дымовые трубы, вытяжные башни, градирни и другие высотные сооружения следует, как правило, располагать со стороны наиболее протяженных глухих стен зданий. От стен зданий, имеющих световые проемы, эти сооружения должны размешаться на расстоянии не меньшем, чем их диаметр в плане или протяженность стороны, обращенной к зданию, с соблюдением требований СНиП II-89-80 и СН 245-71.

1.24. Дымовые трубы, вытяжные башни, градирни и другие отдельно стоящие высотные сооружения, находящиеся рядом, должны иметь единые членения, фактуру и цвет наружных поверхностей, единую маркировочную окраску и однотипные светофорные площадки, когда эти сооружения удалены одно от другого на расстояние не более их высоты, если она не превышает 120 м, или не более половины этой высоты, если она превышает 120 м.

1.25. При проектировании высотных, надземных и емкостных (незаглубленных) сооружений следует разрабатывать цветовое решение их в соответствии с общим архитектурным решением предприятия.

ПОДЗЕМНЫЕ СООРУЖЕНИЯ

2. ПОДПОРНЫЕ СТЕНЫ

2.1. Нормы настоящего раздела следует соблюдать при проектировании отдельно стоящих подпорных стен, возводимых на естественном основании на территориях промышленных предприятий городов и поселков, а также на подъездных и внутриплощадочных железных и автомобильных дорогах.

Примечание. Настоящие нормы не распространяются на подпорные стены гидротехнических сооружений и магистральных дорог.

2.2. Подпорные стены следует, как правило, проектировать железобетонными тонкостенными уголкового профиля, в том числе с контрфорсами и анкерными тягами.

Массивные подпорные стены допускается проектировать из бетона, бутобетона, бутовой кладки при специальном технико-экономическом обосновании.

2.3. Основные размеры подпорных стен (общая высота, ширина подошвы) следует назначать, как правило, кратными 0,3 м.

2.4. Глубину заложения подошвы подпорной стены следует натачать в соответствии с требованиями СНиП 2.02.01-83. Минимальная глубина заложения подпорных стен должна быть не менее 0,6 м внескальных и не менее 0,3 м в скальных грунтах. При наличии кювета глубина заложения назначается от дна кювета.

2.5. В продольном направлении подошву подпорной стены следует принимать горизонтальной или с уклоном не более 0,02. При большем уклоне подошва выполняется ступенчатой.

В поперечном направлении подошва подпорной стены должна быть горизонтальной или с уклоном в сторону засыпки не более чем 0,125.

2.6. Расстояния между температурно-усадочными швами следует принимать не более 10 м в монолитных бутобетонных и бетонных подпорных стенах без конструктивного армирования, 20 - в монолитных бетонных конструкциях при наличии конструктивного армирования, 25 - в монолитных и сборно-монолитных железобетонных конструкциях и 30 - в сборных железобетонных конструкциях.

Расстояние между температурно-усадочными швами допускается увеличивать при проверке конструкций расчетом.

2.7. Высота подпорных стен для грузовых рамп автомобильного транспорта со стороны подъезда автомобилей должна быть равной 1,2 м от уровня поверхности проезжей части дорог или погрузочно-разгрузочной площадки.

Высота подпорных стен для грузовых и пассажирских рамп железнодорожного транспорта от уровня головки рельсов должна быть равной 1,1 м для колеи 1520 мм и 0,75 м - для колеи 750 мм.

2.8. В местах, где возможно движение пешеходов, подпорные стены должны иметь ограждения высотой 1 м.

При расположении автодорог вдоль подпорной стены у стены следует предусматривать тротуар шириной не менее 0,75 м с бортовым камнем высотой не менее 0,4 м.

2.9. Минимальное расстояние от оси ближайшего железнодорожного пути до внутренней грани подпорной стены на прямых участках следует принимать не менее 2,5 м.

2.10. В выемках железнодорожного полотна минимальное расстояние от оси ближайшего железнодорожного пути до наружной грани подпорной стены на уровне подошвы шпал и выше на прямых участках должно быть не менее 3,1 м.

2.11. На кривых участках пути минимальные расстояния от оси ближайшего железнодорожного пути до подпорной стены необходимо увеличивать согласно табл. 1.

Таблица 1

Радиусы кривых, м

Увеличение расстояния, м

1800 - 1200

0,1

1000 - 700

0,2

600 и менее

0,3

2.12. Обратную засыпку пазух подпорных стен следует производить дренирующими грунтами (песчаными или крупнообломочными). Допускается использовать местные связные грунты - супеси и суглинки. Не допускается применять для обратных засыпок тяжелые и пластичные глины, а также грунты, содержащие органические и растворимые включения более 5 % по весу. Грунты засыпок должны быть уплотнены.

2.13. Поверхность подпорных стен, обращенная в сторону засыпки, должна быть защищена гидроизоляцией. Допускается использовать окрасочную гидроизоляцию битумными растворами или мастиками в соответствии с СН 301-65.

При расположении подпорных стен вне здания следует предусматривать устройство со стороны подпора грунта пристенного дренажа из камня, щебня или гравия с продольным уклоном 0,04. В подпорной стене через 3-6 м должны быть предусмотрены отверстия для выпуска воды из дренажа.

2.14. На косогорных участках для отвода атмосферных вод за гранью стены со стороны грунта должен быть устроен водоотводной кювет.

2.15. Подпорные стены следует рассчитывать на нагрузки от активного давления грунта засыпки с учетом временных нагрузок, расположенных на призме обрушения, включая нагрузки от подвижного состава железных дорог и автомобильного транспорта.

2.16. Давление грунта для подпорных стен следует определять согласно обязательному приложению 1.

Активное давление грунта для уголковых подпорных стен следует определять исходя из условия образования за стеной клиновидной симметричной (а при короткой задней консоли - несимметричной) призмы обрушения. В этом случае давление грунта принимается действующим на наклонную плоскость, проведенную под углом q0 к вертикали. Вес грунта в контуре abcd прибавляется к весу стены (черт. 1).

Расчет уголковых подпорных стен производится так же, как и массивных, принимая e = q0 и d = j.

При короткой задней консоли, когда плоскость призмы обрушения пересекает заднюю грань стены, давление грунта допускается принимать на условную наклонную плоскость, проведенную через точки а и с, если расстояние от верха стены до пересечения с плоскостью обрушения не превышает 0,25h, где h - высота стены (от поверхности грунта до подошвы).

Когда плоскость обрушения пересекает стену ниже 0,25h, давление грунта следует определять раздельно для вертикального участка и наклонной грани призмы обрушения.