ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА СССР
(ГОССТРОЙ СССР)

СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА

Часть II, раздел М

Глава 2

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

НОРМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

СНиП II-М.2-62

Москва—1963

gost.e-ecolog.ru

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА СССР
(ГОССТРОЙ СССР)

СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА

Часть II, раздел М

Глава 2

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

НОРМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

СНиП II-М.2-62

Утверждены
Государственным комитетом
по делам строительства СССР
5 июня 1963 г.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО ЛИТЕРАТУРЫ
ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, АРХИТЕКТУРЕ
И СТРОИТЕЛЬНЫМ МАТЕРИАЛАМ
Москва—1963

УДК 725.4.012(083.75)

Глава СНиП II-М.2-62 «Производственные здания промышленных предприятий. Нормы проектирования» разработана Центральным научно-исследовательским и проектно-экспериментальным институтом промышленных зданий и сооружений Академии строительства и архитектуры СССР при участии проектных институтов Гипротиса, Промстройпроекта, Гипромеза, Гипроалюминия, Гипроруды, Механобра, Гипроцветмета, Гипроникеля, Промтранспроекта, Гипрококса, Гипронефтезавода, Гипрогрознефти, ГСПИ-5, ГСПИ-6, Гипролестранса, Огнеупоров, Гипродревпрома, Гиредмета и научно-исследовательских институтов гигиены труда и профзаболеваний Академии медицинских наук СССР и экспериментального проектирования Академии строительства и архитектуры УССР.

С введением в действие с 1 октября 1963 г. главы СНиП II-М.2-62 утрачивают силу глава II-В.7 СНиП издания 1954 г., «Нормы и технические условия проектирования производственных зданий промышленных предприятий» (НиТУ 133—55), а также разделы II и III «Указаний по проектированию производственных зданий без фонарей» (СН 176—61).

Редакторы: инженеры *В. Д. НЕСОВ* (Госстрой СССР),
С. В. ДЕВЯТКИН (ЦНИИПромзданий АСиА СССР)

Государственный комитет по делам строительства СССР (Госстрой СССР)	Строительные нормы и правила Производственные здания промышленных предприятий. Нормы проектирования	СНиП II-М.2-62 Взамен главы II-В. 7 СНиП издания 1954 г., НиТУ 133—55 и разделов II и III СН 176—61

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Область применения

1.1. Нормы настоящей главы распространяются на проектирование вновь возводимых и реконструируемых производственных зданий а также зданий энергетического, транспортного и складского хозяйства промышленных предприятий.

Примечания: 1. Нормы настоящей главы не распространяются на проектирование зданий и помещений, связанных с применением, производством или хранением взрывчатых веществ, специальных объектов, имеющих узко отраслевые особенности, а также на проектирование промышленных предприятий, рассчитанных на кратковременную эксплуатацию (до пяти лет). Проектирование временных сооружений на строительстве надлежит производить по специальным указаниям.

2. При реконструкции промышленных предприятий, а также при проектировании предприятий с количеством работающих не более 10 человек в смену, за исключением заводов-автоматов, в зависимости от местных условий допускаются по согласованию с местными органами Государственного санитарного и пожарного надзора отступления от норм настоящей главы.

3. При проектировании зданий и помещений для отдельных производств надлежит дополнительно учитывать санитарные требования, устанавливаемые специальными указаниями и инструкциями по видам производств, разрабатываемыми соответствующими министерствами и ведомствами и согласовываемыми с Государственной санитарной инспекцией СССР и Госстроем СССР.

Классификация производств по пожарной опасности

1.2. Производства подразделяются по пожарной опасности на пять категорий согласно табл. 1.

Таблица 1

Категории производств по пожарной опасности

Категории производств	Характеристика пожарной опасности технологического процесса	Наименование производств
А	Производства, связанные с применением: веществ, воспламенение или взрыв которых может последовать в результате воздействия воды или кислорода воздуха; жидкостей с температурой вспышки паров 28° С и ниже; горючих газов, нижний предел взрываемости которых 10% и менее к объему воздуха, при применении этих газов и жидкостей в количествах, которые могут образовать с воздухом взрывоопасные смеси	Цехи обработки и применения металлического натрия и калия; баратные и ксантантные цехи фабрик искусственного волокна; цехи стержневой полимеризации синтетического каучука; водородные станции; химические цехи фабрик ацетатного шелка; бензино-экстракционные цехи; цехи гидрирования, дистилляции и газофракционирования производства искусственного жидкого топлива, рекуперации и ректификации органических растворителей с температурой вспышки паров 28° С и ниже; склады баллонов для горючих газов; склады бензина; помещения стационарных кислотных и щелочных аккумуляторных установок; насосные станции по перекачке жидкостей с температурой вспышки паров 28° С и ниже и т. п.
Б	Производства, связанные с применением жидкостей с температурой вспышки паров выше 28 до 120° С; горючих газов, нижний предел взры-	Цехи приготовления и транспортировки угольной пыли и древесной муки; промывочно-пропарочные станции цистерн и другой тары от мазута

Внесены	Утверждены	Срок введения
Академией строительства и архитектуры СССР	Государственным комитетом по делам строительства СССР 5 июня 1963 г.	1 октября 1963 г.

Продолжение табл. 1

Категории производств	Характеристика пожарной опасности технологического процесса	Наименование производств
	ваемости которых более 10% к объему воздуха, при применении этих газов и жидкостей в количествах, которые могут образовать с воздухом взрывоопасные смеси; производства, в которых выделяются переходящие во взвешенное состояние горючие волокна или пыль и в таком количестве, что они могут образовать с воздухом взрывоопасные смеси	и других жидкостей с температурой вспышки паров выше 28 до 120° С; выбойные и размольные отделения мельниц; цехи обработки синтетического каучука; цехи изготовления сахарной пудры; дробильные установки для фрезерного торфа; мазутное хозяйство электростанций; насосные станции по перекачке жидкостей с температурой вспышки паров выше 28 до 120° С и т. п.
В	Производства, связанные с обработкой или применением твердых сгораемых веществ и материалов, а также жидкостей с температурой вспышки паров выше 120° С	Лесопильные, деревообрабатывающие, столярные, модельные, бондарные и лесотарные цехи; трикотажные и швейные фабрики; цехи текстильной и бумажной промышленности с сухими процессами производства; предприятия первичной обработки хлопка; заводы сухой первичной обработки льна, конопли и лубяных волокон; зерноочистительные отделения мельниц и зерновые элеваторы; цехи регенерации смазочных масел; смолоперегонные цехи и пековарки; склады горючих и смазочных материалов; открытые склады масла и масляное хозяйство электростанций; трансформаторные мастерские; распределительные устройства с выключателями и аппаратурой, содержащей более 60 *кг* масла в единице оборудования; транспортные галереи и эстакады для угля и торфа; закрытые склады угля; пакгаузы смешанных грузов; насосные станции по перекачке жидкостей с температурой вспышки паров выше 120° С; помещения для хранения автомобилей и т. п.

Продолжение табл. 1

Категории производств	Характеристика пожарной опасности технологического процесса	Наименование производств
Г	Производства, связанные с обработкой несгораемых веществ и материалов в горячем, раскаленном или расплавленном состоянии и сопровождающиеся выделением лучистого тепла, систематическим выделением искр и пламени, а также производства, связанные с сжиганием твердого, жидкого и газообразного топлива	Литейные и плавильные цехи металлов; печные отделения газогенераторных станций; кузницы; депо мотовозные и паровозные; цехи горячей прокатки металлов; мотороиспытательные станции; помещения двигателей внутреннего сгорания; цехи термической обработки металла; главные корпуса электростанций; распределительные устройства с выключателями и аппаратурой, содержащими масла 60 *кг* и менее в единице оборудования; высоковольтные лаборатории; котельные и т. п.
Д	Производства, связанные с обработкой несгораемых веществ и материалов в холодном состоянии	Механические цехи холодной обработки металлов (кроме магниевых сплавов); шихтовые (скрапные) дворы; содовое производство (кроме печных отделений); воздуходувные и компрессорные станции воздуха и других негорючих газов; цехи регенерации кислот; депо электрокар и электровозов; инструментальные цехи; цехи холодной штамповки и холодного проката металлов; добыча и холодная обработка минералов, руд, асбеста, солей и других негорючих материалов; цехи текстильной и бумажной промышленности с мокрыми процессами производства; цехи переработки мясных, рыбных, молочных продуктов; щиты управления водоочистки; баггерные насосные; золошлакоотстойники, насосные и водоприемные устройства электростанций; углекислотные и хлораторные установки; градирни; насосные станции для перекачки негорючих жидкостей и т. п.

Примечания: 1. К категориям А, Б и В не относятся производства, в которых горючие жидкости, газы и пары сжигаются в качестве топлива или утилизируются путем сжигания в этом же помещении, а также производства, в которых технологический процесс протекает с применением открытого огня.

2. Склады подразделяются на категории в соответствии с пожарной опасностью находящихся в них материалов применительно к указаниям настоящей таблицы.

Классификация зданий

1.3. Производственные здания, а также здания энергетического, транспортного и складского хозяйства подразделяются на четыре класса в соответствии с главой СНиП II-Л.3-62 «Классификация зданий и сооружений. Основные положения проектирования».

1.4. Классы зданий определяются в зависимости от их назначения и значимости.

1.5. Степень огнестойкости зданий должна приниматься:

для зданий I класса не ниже II степени
» » II » » » III »
» » III и IV классов не нормируется.

1.6. Долговечность конструкций производственных зданий должна быть:

для зданий I класса не ниже I степени
» » II » » » II »
» » III » » » III »
» » IV » не нормируется.

Общие определения и правила подсчета площадей

1.7. В настоящей главе приняты следующие определения, характеризующие отдельные объемно-планировочные элементы производственных зданий:

1) антресоль — полуэтаж, встроенный в объем основного этажа, служит для увеличения полезной площади здания. Антресоли в производственных зданиях устраиваются:

а) для расположения вспомогательных помещений;

б) для установки оборудования (технологического, санитарно-технического, энергетического), а также для размещения транспортных средств, материалов и изделий, необходимых для ремонта и обслуживания этого оборудования;

2) обслуживающие (рабочие) площадки, опирающиеся на оборудование или самостоятельные опоры, предназначаются:

а) для обслуживания оборудования, установленного в здании или вне его, и для размещения материалов и изделий, необходимых для ремонта оборудования;

б) для обслуживания основного технологического оборудования и для размещения подсобного оборудования (например, в мартеновских цехах) и транспортных средств, а также материалов и изделий, необходимых для работы и ремонта оборудования и для загрузки, выгрузки и транспортировки топлива, сырья, материалов и пр.;

3) этажерка — одно-, двух- и многоярусное, как правило, самостоятельное, свободно стоящее в здании или вне его сооружение служит для установки оборудования (технологического, санитарно-технического, энергетического), транспортных средств, а также для размещения материалов и изделий, необходимых для ремонта и обслуживания оборудования;

4) галерея — закрытое или покрытое, горизонтальное или наклонное сооружение, соединяющее, как правило, два здания или два помещения, находящиеся внутри одного здания, служит для транспортирования материалов и изделий, а также для укладки коммуникаций (трубопроводов, кабелей и т. п.) и для прохода работающих;

5) эстакада — открытое горизонтальное или наклонное сооружение, состоящее из ряда опор и пролетного строения, находящееся на некоторой высоте над поверхностью земли и допускающее в необходимых случаях проход или проезд под ним, предназначается для прокладки железных, автомобильных и пешеходных дорог и коммуникаций (трубопроводов, кабелей и пр.), а также для установки мостовых кранов.

1.8. Полезную (общую) площадь производственных зданий промышленных предприятий следует рассматривать как сумму рабочих, подсобных и складских площадей, а также площадей вспомогательных помещений, располагаемых в производственных зданиях.

Примечания: 1. Полезная площадь производственных зданий определяется как сумма площадей всех этажей, измеренных в пределах внутренних отделанных поверхностей наружных стен, за вычетом площадей, занимаемых лестничными клетками, сквозными шахтами, внутренними стенами и опорами, а также перегородками.

Площади антресолей, обслуживающих площадок, этажерок, галерей и эстакад исчисляются отдельно и включаются в полезную площадь. При этом площадь наклонных галерей и эстакад исчисляется по горизонтальной проекции.

2. Располагаемые между этажами открытые лестницы, переходы и площадки без постоянного пребывания работающих для осуществления технологического процесса и служащие только для осмотра и ремонта оборудования, а также посадочные площадки для машинистов, обслуживающих краны, в полезную площадь не включаются.

3. Площади проемов в перекрытиях этажей, предназначаемых для целей аэрации и монтажа оборудования, а также площади проемов в перекрытиях этажей, через которые проходит оборудование, в полезную площадь не включаются.

1.9. Рабочая площадь определяется как сумма площадей помещений, располагаемых на этажах производственных зданий, а также на антресолях, обслуживающих площадках. этажерках, галереях, эстакадах, в подвальных этажах и прочих помещениях, предназначаемых для изготовления продукции, в том числе площадь для размещения промежуточных складов полуфабрикатов.

1.10. Подсобная площадь определяется как сумма площадей помещений, предназначаемых для внутризаводского транспорта и для установки и обслуживания санитарно-технического и энергетического оборудования, в том числе: площадь, занимаемая котельными со вспомогательными помещениями, бойлерными, насосными водопровода и канализации, машинными отделениями подъемников, кондиционерами, вентиляционными камерами, машинными отделениями (залами), трансформаторными подстанциями, распределительными устройствами и др., а также коридорами, тамбурами, переходами и помещениями технического назначения, например площадь технических этажей, предназначаемых для размещения инженерных устройств и коммуникаций.

Примечания: 1. В производственных зданиях электростанций площади, предназначаемые для установки и обслуживания электроагрегатов и различных устройств, производящих электроэнергию, является рабочей площадью.

2. Площадь антресолей, обслуживающих площадок этажерок и подвальных этажей, предназначаемая для установки и обслуживания санитарно-технического и энергетического оборудования является подсобной площадью

3. Площадь, занимаемая лестничными клетками, входными и поэтажными вестибюлями, крыльцами, открытыми балконами и наружными лестницами, в подсобную площадь не включается.

1.11. Площадь вспомогательных помещений, размещаемых в производственных зданиях, а именно: заводоуправлений, цеховых контор, конструкторских бюро, бытовых помещений, пунктов питания, здравпунктов, помещений общественных организаций, надлежит определять согласно указаниям главы СНиП II-М.3-62 «Вспомогательные здания и помещения промышленных предприятий. Нормы проектирования».

1.12. Складская площадь определяется как сумма площадей, которые предназначаются для хранения сырья, различных материалов и изделий, необходимых для производства продукции и ремонта технологического, санитарно-технического, энергетического оборудования, коммуникаций, а также для хранения готовой продукции.

1.13. Наименования этажей в зависимости от их расположения по отношению к отметке тротуара или отмостки надлежит принимать согласно следующим определениям.

Подвальным считается этаж, пол которого расположен ниже уровня планировочной отметки земли или отмостки более чем на половину высоты помещения (от пола до потолка).

Цокольным считается этаж, пол которого расположен ниже уровня планировочной отметки земли, но не более чем на половину высоты помещения (от пола до потолка).

При определении этажности здания подвальные и цокольные этажи включаются в число надземных этажей, если верх перекрытия подвального или цокольного этажа возвышается над уровнем планировочной отметки земли или отмостки более чем на 2 *м*.

При наличии в производственном здании одного или нескольких ярусов этажерок, галерей и обслуживающих площадок для установки и обслуживания технологического оборудования, занимающих в каждом ярусе не более 80% площади пола здания, здание считается одноэтажным, а площадь этажерок, галерей и обслуживающих площадок не учитывается при определении наибольшей допускаемой площади этажа между противопожарными стенами согласно табл. 8 настоящей главы. При этом условия эвакуации персонала из таких зданий должны удовлетворять требованиям, изложенным в разделе 6 настоящей главы.

Общие требования к проектированию

1.14. Производственные здания надлежит проектировать с учетом климатических особенностей районов строительства согласно главе

СНиП II-А.6-62 «Строительная климатология и геофизика. Основные положения проектирования».

1.15. При проектировании производственных зданий в сейсмических районах и на просадочных грунтах надлежит дополнительно руководствоваться главами СНиП II-А.12-62 «Строительство в сейсмических районах. Нормы проектирования» и II-Б.2-62 «Основания и фундаменты зданий и сооружений на просадочных грунтах. Нормы проектирования».

1.16. Естественное и искусственное освещение в производственных зданиях надлежит проектировать в соответствии с главами СНиП II-А.8-62 «Естественное освещение. Нормы проектирования» и II-А.9-62 «Искусственное освещение. Нормы проектирования»[1].

1.17. Нормативные и расчетные нагрузки и воздействия и коэффициенты перегрузки для конструкций производственных зданий надлежит принимать согласно главе СНиП II-А.11-62 «Нагрузки и воздействия. Нормы проектирования».

1.18. Водопровод, канализацию, горячее водоснабжение, отопление, вентиляцию, кондиционирование воздуха, газооборудование и технологические трубопроводы в производственных зданиях надлежит проектировать согласно главам СНиП II-Г.2-62 «Внутренний водопровод производственных и вспомогательных зданий и сооружений. Нормы проектирования», II-Г.5-62 «Внутренняя канализация производственных и вспомогательных зданий промышленных предприятий. Нормы проектирования», II-Г.7-62 «Отопление, вентиляция, и кондиционирование воздуха. Нормы проектирования», II-Г.8-62 «Горячее водоснабжение. Нормы проектирования», II-Г.11-62 «Внутреннее газооборудование. Нормы проектирования» и II-Г.14-62 «Технологические трубопроводы стальные. Нормы проектирования».

1.19. Устройство печного отопления в производственных зданиях допускается при площади пола отапливаемых помещений не более 500 *м²* за исключением помещений с производствами категорий А, Б и В.

Устройство печного отопления допускается в одноэтажных зданиях промышленных предприятий, располагаемых в сельских и лесных районах (ремонтно-технические станции, тракторно-ремонтные мастерские и т. п.) при площади отапливаемых помещений до 1000 *м²*.

2. МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ

2.1. Во всех проектируемых зданиях должны быть созданы допускаемые метеорологические условия воздушной среды производственных помещений, обеспечивающие гигиенические показатели температуры, влажности и скорости движения воздуха согласно табл. 2 и пп. 2.2 — 2.20 настоящей главы.

Оптимальные гигиенические метеорологические параметры рекомендуется принимать в случаях, предусмотренных главой СНиП II-Г.7-62 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Нормы проектирования».

2.2. Рабочей зоной считается пространство высотой до 2 *м* над уровнем пола или площадки, на которых находятся рабочие места.

Постоянным рабочим местом считается место, на котором работающий находится большую часть своего рабочего времени.

Если обслуживание процессов осуществляется в различных пунктах рабочей зоны, то рабочим местом считается вся рабочая зона.

2.3. Избытками явного тепла (от оборудования, нагретых материалов, инсоляции и людей) следует считать остаточные тепловыделения (за вычетом теплопотерь) после осуществления всех технологических и строительных мероприятий по их уменьшению, а также по теплоизоляции оборудования, установок и трубопроводов, герметизации оборудования и устройства местных отсосов, связанных с технологическим оборудованием, и других мероприятий. Незначительными считаются избытки явного тепла в количестве, не превышающем 20 *ккал/м³ч*.

Явным является тепло, воздействующее на изменение температуры воздуха в помещениях.

2.4. Все работы подразделяются на три категории.

А. К категории легких работ (затраты энергии до 150 *ккал/ч*) относятся работы, производимые сидя, стоя или связанные с ходьбой, но не требующие систематического физического напряжения или поднятия и переноски тяжестей (основные процессы швейного

[1] Впредь до введения в действие главы СНиП II-А.9-62 «Искусственное освещение. Нормы проектирования» надлежит руководствоваться главой СНиП изд. 1960 г. II-В.6 «Искусственное освещение», «Правилами устройства электроустановок», «Указаниями по проектированию электрического освещения производственных зданий» (СН 203—62) и «Указаниями по проектированию производственных зданий без фонарей» (СН 176—61).

Таблица 2

Нормы температуры, относительной влажности и скорости движения воздуха в производственных помещениях

Характеристика производственных помещений	Категория работы	Холодный и переходный периоды года (температура наружного воздуха ниже +10°С)							Теплый период года (температура наружного воздуха +10°С и выше)						
		на постоянных рабочих местах							на постоянных рабочих местах						
		оптимальные			допускаемые				оптимальные			допускаемые			
		температура воздуха в °С	относительная влажность воздуха в %	скорость движения воздуха в *м/сек*	температура воздуха в °С	относительная влажность воздуха в %	скорость движения воздуха в *м/сек*	допускаемая температура воздуха в °С вне рабочих мест	температура воздуха в °С	относительная влажность воздуха в %	скорость движения воздуха в *м/сек*	температура воздуха в °С	относительная влажность воздуха в %	скорость движения воздуха в *м/сек*	Допускаемая температура воздуха в °С вне рабочих мест
1. Помещения, характеризуемые незначительными избытками явного тепла (20 *ккал/м³ч* и менее)	Легкая	18—21	60—40	не более 0,2	17—22	не более 75	не более 0,3	15—20	22—25	60—40	не более 0,3	Не более чем на 3° выше средней температуры наружного воздуха в 13 *ч* самого жаркого месяца, но не более 28°	При 28° не более 55. При 26° не более 60. При 24° не более 65. Ниже 24° не более 75	Не более 0,5	Не более чем на 3° выше средней температуры наружного воздуха в 13 *ч* самого жаркого месяца
	Средней тяжести	16—18	60—40	не более 0,3	15—17	не более 75	не более 0,5	13—15	20—23	60—40	не более 0,3	То же	То же	Не более 0,7	То же
	Тяжелая	14—16	60—40	не более 0,3	13—15	не более 75	не более 0,5	12—14	17—20	60—40	не более 0,3	»	»	Не более 1, но не менее 0,5	»
2. Помещения, характеризуемые значительными избытками явного тепла (более 20 *ккал/м³ч*)	Легкая	18—21	60—40	не более 0,2	17—24	не более 75	не более 0,5	15—26	22—25	60—40	не более 0,3	Не более чем на 5° выше средней температуры наружного воздуха в 13 *ч* самого жаркого месяца, но не более 28°	»	Не более 0,7	Не более чем на 5° выше средней температуры наружного воздуха в 13 *ч* самого жаркого месяца
	Средней тяжести	16—18	60—40	не более 0,3	17—22	не более 75	не более 0,5	15—24	20—23	60—40	не более 0,3	То же	»	0,7—1	То же
	Тяжелая	14—16	60—40	не более 0,3	14—17	не более 75	не более 0,5	12—19	17—20	60—40	не более 0,3	»	»	1—1,5, но не менее 0,5	»

производства, точного приборостроения и машиностроения, полиграфической промышленности, работы контролеров, работников связи, конторские работы и пр.);

Б. К категории средней тяжести работ (затраты энергии более 150 и до 250 *ккал/ч*) относятся работы, связанные с постоянной ходьбой, переноской небольших тяжестей (до 10 кг) и выполняемые стоя (основные процессы в ткацко-прядильном производстве, в механосборочных цехах, при механической обработке древесины, в сварочных цехах и пр.);

В. К категории тяжелых работ (затраты энергии более 250 *ккал/ч*) относятся работы, связанные с систематическим физическим напряжением, а также с постоянными передвижениями и переноской значительных (свыше 10 *кг*) тяжестей (основные процессы мартеновского, литейного, прокатного, кузнечного, термического производств и пр.).

Характеристика производственных помещений по категориям работ в зависимости от затраты энергии устанавливается ведомственными инструкциями и указаниями, исходя из категории работ, выполняемых 50% и более работающих в соответствующем помещении.

2.5. Приведенная в табл. 2 максимальная скорость движения воздуха соответствует максимальной температуре воздуха, а минимальная — минимальной температуре воздуха.

2.6. В отапливаемых производственных помещениях, а также в помещениях со значительными избытками явного тепла, где на каждого работающего приходится полезная площадь от 50 до 100 $м^2$, допускается в холодный и переходный периоды года понижение температуры воздуха вне рабочих мест до плюс 12° С при легких работах, до плюс 10° С — при средней тяжести работах и до плюс 8° С — при тяжелых работах.

2.7. В производственных помещениях с площадью пола на одного работающего более 100 $м^2$ нормы температуры, влажности и скорости движения воздуха, предусмотренные в табл. 2, допускается обеспечивать только на постоянных рабочих местах.

2.8. В нерабочее время в отапливаемых производственных помещениях температура в холодный и переходный периоды года должна быть не ниже плюс 5° С независимо от категорий выполняемых работ, если это допустимо по условиям технологии производства.

2.9. В помещениях со значительными влаговыделениями допускается на постоянных рабочих местах повышение относительной влажности воздуха, приведенной в табл. 2 для теплого периода года:

— при тепловлажностном отношении (отношении суммарного количества явного и скрытого тепла к количеству выделяющейся влаги) менее 2000, но более 1000 *ккал/кг* — предельно на 10%, но не выше 75%;

— при тепловлажностном отношении менее 1000 *ккал/кг* — предельно на 20%, но не выше 75%.

При этом температура воздуха в помещениях не должна превышать 28° С.

2.10. В помещениях, где по условиям технологии производства требуется поддержание метеорологических условий, отличающихся от норм, приведенных в табл. 2, а также в помещениях со значительными избытками явного тепла при тяжелой работе для работающих необходимо предусматривать комнаты отдыха или ограниченные участки помещения вблизи рабочих мест, где должны обеспечиваться оптимальные метеорологические условия в соответствии с указаниями главы СНиП II-Г.7-62 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Нормы проектирования», как для помещений, характеризуемых незначительными избытками явного тепла и категорией легких работ.

2.11. В неотапливаемых производственных и складских помещениях необходимо предусматривать на рабочих местах устройства или помещения для обогревания работающих. Температуру воздуха в помещениях для обогревания работающих надлежит принимать равной 22° С.

2.12. В производственных помещениях, в которых по условиям технологии производства требуется искусственное регулирование температуры или температуры и относительной влажности воздуха, допускается в холодный и переходный периоды года принимать метеорологические условия, устанавливаемые в табл. 2 для теплого периода года.

2.13. Допускаемые температуры, относительные влажности и скорости движения воздуха в рабочей зоне, предусмотренные в табл. 2, должны обеспечиваться при параметрах наружного воздуха, в соответствии с указаниями главы СНиП II-Г.7-62 «Отопле-

ние, вентиляция и кондиционирование воздуха. Нормы проектирования».

2.14. В случае, когда средняя температура наружного воздуха в 13 *ч* самого жаркого месяца превышает 25° С, допускаемые температуры воздуха в производственных помещениях на постоянных рабочих местах, указанные в табл. 2, допускается повышать в теплый период года при сохранении указанных в той же таблице значений относительной влажности:

а) в местностях со средней температурой наружного воздуха в 13 *ч* самого жаркого месяца выше 25 до 28° С — на 3° С, но не выше 31° С в помещениях с незначительными избытками явного тепла;

на 5° С, но не выше 33° С в помещениях со значительными избытками явного тепла;

на 2° С, но не выше 30° С в помещениях, в которых по условиям технологии производства требуется искусственное регулирование температуры или температуры и относительной влажности воздуха;

б) в местностях со средней температурой наружного воздуха в 13 *ч* самого жаркого месяца выше 28° С;

на 5° С, но не выше 33° С в помещениях с незначительными избытками явного тепла;

на 7° С, но не выше 35° С в помещениях со значительными избытками явного тепла;

на 4° С, но не выше 32° С в помещениях, в которых по условиям технологии производства требуется искусственное регулирование температуры или температуры и относительной влажности воздуха.

2.15. При постоянном пребывании работающих в местах, характеризуемых наличием лучистого тепла, надлежит предусматривать специальные мероприятия, как-то: водо-воздушное душирование, высокодисперсное распыление воды на облучаемые поверхности, холодное экранирование и помещения для отдыха работающих (см. п. 2.10 настоящей главы).

Воздушное душирование необходимо применять в условиях воздействия лучистого тепла интенсивностью теплового облучения 300 *ккал/м²ч* и более.

Температуру воздуха на рабочих местах, обслуживаемых воздушными душами, надлежит принимать в соответствии с табл. 3.

2.16. В холодный и переходный периоды года в производственных помещениях, в которых производятся работы средней тяжести и тяжелые, а также при применении систем отопления и вентиляции с сосредоточенной подачей возду-

Таблица 3

Температуры и скорости движения воздуха при воздушном душировании

Периоды года	Категории работы	При тепловом облучении интенсивностью от 300 до 600 *ккал/м²ч*		При тепловом облучении интенсивностью более 600 до 1200 *ккал/м²ч*		При тепловом облучении интенсивностью более 1200 до 1800 *ккал/м²ч*	
		температура воздуха в °С	скорость движения воздуха в *м/сек*	температура воздуха в °С	скорость движения воздуха в *м/сек*	температура воздуха в °С	скорость движения воздуха в *м/сек*
Теплый (температура наружного воздуха + 10°С и выше)	Легкая	22—24	0,5—1	21—23	1—2	19—20	2—3
	Средней тяжести	21—23	1—2	20—22	2—3	19—21	3
	Тяжелая	20—22	2—3	19—21	3	18—20	3
Холодный и переходный (температура наружного воздуха ниже +10°С)	Легкая	19—21	0,5—1	18—20	1—2	17—18	2—2,5
	Средней тяжести	17—19	0,5—1	16—18	1—2	16—17	2—3
	Тяжелая	16—18	1—2	16—17	2—3	16	3

ха допускается повышать скорости движения воздуха до 0,7 *м/сек* при одновременном повышении температуры воздуха в рабочей зоне на 2° С.

2.17. Для работающих на открытом воздухе с непостоянными местами работ (например, лесозаготовки, строительные, дорожные работы, работы по прокладке трубопроводов и др.) должны быть предусмотрены передвижные или стационарные устройства для защиты работающих от неблагоприятных метеорологических условий (охлаждения, перегрева, атмосферных осадков и т. п.).

2.18. Рабочие места, на которых производятся операции, связанные с постоянным соприкосновением с мокрыми и холодными предметами (например, разделка мороженого мяса, рыбы и т. п.), должны быть оборудованы устройствами для обогревания рук.

2.19. Температура, относительная влажность и скорость движения воздуха в рабочей зоне производственных помещений с выделениями ядовитых веществ, где в связи с повышением температуры воздуха возможно увеличение испаряемости ядовитых веществ и опасности отравления (например, работа со ртутью и др.), устанавливаются специальными требованиями, издаваемыми соответствующими министерствами и ведомствами по согласованию с Госстроем СССР и Государственной санитарной инспекцией СССР.

2.20. Температура нагретых поверхностей оборудования и ограждений на рабочих местах не должна превышать 45° С.

При невозможности по техническим причинам достигнуть указанной температуры, а также для защиты от теплового излучения нагретых материалов и расплавленного металла должны быть предусмотрены экранирование и другие средства максимальной защиты работающих от воздействия излучения.

2.21. В проектах производственных зданий должны быть предусмотрены устройства и технические средства, исключающие содержание в воздухе рабочей зоны помещений ядовитых газов, паров и пыли в концентрациях, превышающих предельно допустимые (табл. 4).

Приводимые в табл. 4 величины допустимого содержания в воздухе рабочей зоны вредных примесей являются максимальными. Превышение их не должно допускаться.

Таблица 4

Предельно допустимые концентрации вредных газов, паров, пыли и других аэрозолей в воздухе рабочей зоны производственных помещений

Наименование веществ	Величины предельно допустимых концентраций в *мг/м³*
I. Газы и пары	
1. Акролеин	0,7
2. Амилацетат	100
3. *п*-Аминоанизол	1
4. Аммиак	20
5. Анилин	3
6. Ацетальдегид	5
7. Ацетон	200
8. Ацетонциангидрин	0,9
9. Бензин-растворитель (в пересчете на С)	300
10. Бензин топливный (сланцевый, крекинг и др.) (в пересчете на С)	100
11. Бензол	20
12. Бензотрихлорид	1
13. Бисхлорметилнафталин	0,5
14. Бромистый метил	1
15. Бромистый метилен	10
16. Бромоформ	5
17. Бутилацетат	200
18. Бутиловый эфир акриловой кислоты	10
19. 1,4-бутиндиол (пары и аэрозоль конденсата)	1
20. Валериановая кислота	5
21. Винилацетат	10
22. Винилбутиловый эфир	20
23. Винилтолуол	50
24. Гексаметилендиамин	1
25. Гексаметилендиизоцианат	0,05
26. Гексоген (цикло-триметилен-тринитроамин)	1
27. Гидразин-гидрат, гидразин и его производные	0,1
28. Гидроперекись изопропилбензола	1
29. Двуокись хлора	0,1
30. Декалин	100
31. Дивинил (1,3-бутадиен) псевдобутилен	100
32. Диметиламин	1
33. Диметилбензиламин	5
34. Диметилдиоксан	10
35. Диметилтерефталат	0,1
36. Диметилформамид	10
37. Дипил (смесь 25% дифенила и 75% дифенилоксида)	10
38. Динитрил адипиновой кислоты	20
39. Динитробензол	1
40. Динитро-*о*-крезол (пары и аэрозоль)	0,05
41. Динитротолуол	1
42. Диоксан	10
43. Дихлорбензол	20
44. Дихлоргидрин	5
45. Дихлорметилоксациклобутан	0,5

Продолжение табл. 4

Наименование веществ	Величины предельно допустимых концентраций в мг/м³
46. Дихлорфенилтрихлорсилан	1
47. Дихлорэтан	10
48. 1,1-дихлорэтилен (винилиден дихлорид)	50
49. Диэтиламин	30
50. Изопрен	40
51. Изопропилбензол (кумол)	50
52. Изопропилнитрат	5
53. Йод	1
54. Камфара	3
55. Капроновая кислота	5
56. Капролактам (аэрозоль)	10
57. Карбонат циклогексиламина	10
58. Керосин (в пересчете на углерод)	300
59. Кротоновый альдегид	0,5
60. Ксилидин	3
61. Ксилол	50
62. Лигроин (в пересчете на С)	300
63. Масляный ангидрид	1
64. Масляная кислота	10
65. Метакриловая кислота	10
66. Метилацетат	100
67. Метилгексилкетон	200
68. Метиловый эфир акриловой кислоты	20
69. Метилпирролидон (пары и аэрозоль конденсата)	100
70. Метилпропилкетон	200
71. Метилфторфенилдихлорсилан	1
72. Метилэтилкетон	200
73. Монобутиламин	10
74. Моновинилацетилен	20
75. Монометиламин	5
76. Монохлордиметиловый эфир (по хлору с пересчетом на молекулу)	0,5
77. Монохлор, дихлорстирол	50
78. Монохлорциклогексан	50
79. Мышьяковистый водород	0,3
80. Нафталин	20
81. Непредельные спирты жирного ряда (аллиловый, кротониловый и др.)	2
82. Нитрил акриловой кислоты	0,5
83. *п*-Нитроанизол	3
84. Нитрометан	30
85. Нитроэтан	30
86. Нитропропан	30
87. Нитробутан	30
88. Нитроксилол	5
89. Нитросоединения бензола	3
90. Нитрохлор-, динитрохлорсоединения бензола	1
91. Нитроциклогексан	1
92. Озон	0,1
93. Окислы азота (в пересчете на N_2O_5)	5
94. Окись углерода	20
95. Окись этилена	1
96. Перфторизобутилен	0,1

Продолжение табл. 4

Наименование веществ	Величины предельно допустимых концентраций в мг/м³
97. Пикалины (смесь изомеров)	5
98. Пиридин	5
99. Пропаргиловый спирт	1
100. Пропилацетат	200
101. Пропилпропионат	70
102. Ренацит П (смесь трихлортиофенола, дисульфида трихлортиофенола и парафина)	5
103. Ртуть металлическая	0,01
104. Серная кислота, серный ангидрид	1
105. Сернистый ангидрид	10
106. Сероводород	10
107. Сероводород в смеси с углеводородами $C_1 — C_5$	3
108. Сероуглерод	10
109. Сильван (2-метилфуран)	1
110. Скипидар	300
111. Сольвентнафта	100
112. Спирт метиловый	50
113. Спирт этиловый	1000
114. Спирт пропиловый	200
115. Спирт амиловый	100
116. Спирт бутиловый	200
117. Спирт *п*-гексиловый	100
118. Спирт *п*-гептиловый	100
119. Спирт *п*-октиловый	100
120. Спирт *п*-нониловый	200
121. Спирт *п*-дециловый	200
122. Спирт октафторамиловый	20
123. Спирт тетрафторпропиловый	20
124. Стирол, α-метилстирол	5
125. Тетрагидрофуран	100
126. Тетралин	100
127. Тетранитрометан	0,3
128. Тетрахлорпропан	1
129. Тетрахлорпентан	1
130. Тетрахлоргептан	1
131. Тетрахлорнонан (аэрозоль конденсата)	1
132. Тетрахлорундекан (аэрозоль конденсата)	5
133. Тетраэтилсвинец	0,005
134. Тетраэтоксисилан	20
135. Тиофен	20
136. Толуидин	3
137. Толуилендиамин	2
138. Толуилендиизоцианат	0,5
139. Толуол	50
140. Тринитротолуол	1
141. Трихлорбензол	10
142. Трихлорнафталин (смесь тетра- и пентахлорнафталинов)	1
143. Трихлорпропан	2
144. Трихлорсилан	1
145. Трихлорэтилен	10
146. Триэтиламин	10
147. Триэтоксисилан	1
148. Уайт-спирит (в пересчете на С)	300
149. Углеводороды (в пересчете на С)	300
150. Уксусная кислота	5
151. Фенилметилдихлорсилан	1

Продолжение табл. 4

Наименование веществ	Величины предельно допустимых концентраций в *мг/м³*
152. Фенол	5
153. Формальдегид	1
154. Фосген	0,5
155. Фосфамид (0,0-диметил-S-метилкарбамидометилдитиофосфат) (пары и аэрозоль)	0,5
156. Фосфористый водород	0,1
157. Фосфорный ангидрид	1
158. Фосфор желтый	0,03
159. Фталевый ангидрид [пары и аэрозоль конденсата]	1
160. Фтористый водород	0,5
161. Фтористоводородной кислоты соли (в пересчете на HF)	1
162. Фурфурол	10
163. Хинон (паро-, бензо-)	0,05
164. Хлор	1
165. Хлорбензол	50
166. Хлорированные дифенилы	1
167. Хлорированная окись дифенила	0,5
168. Хлорированные нафталины (высшие)	0,5
169. Хлористый бензоил	5
170. Хлористый винил	30
171. Хлористый водород и соляная кислота (в пересчете на хлористый водород)	5
172. Хлористый метилен	50
173. Хлорметилтрихлорсилан	1
174. Хлорпеларгоновая кислота	5
175. Хлоропрен	2
176. Хлорпропионовая кислота	5
177. Цианистый водород и соли синильной кислоты (в пересчете на HCN)	0,3
178. Цианистый бензил	0,8
179. Циклогексан	80
180. Циклогексанон	10
181. Циклогексаноноксим	10
182. Циклогексиламин	1
183. Циклопентадиенилтрикарбонил марганца	0,1
184. Четыреххлористый титан (по содержанию HCl в воздухе)	1
185. Четыреххлористый углерод	20
186. Экстралин	3
187. Эпихлогидрин	1
188. Этилацетат	200
189. Этиловый, диэтиловый эфир	300
190. Этилендиамин	2
191. Этилтолуол	50
192. Эфирсульфонат (*п*-хлорфенил-*п*-хлорбензосульфонат) пары и аэрозоль	2
II. Пыль и другие аэрозоли	
а) Пыль минеральная и органическая	
1. Пыль, содержащая более 70% свободной SiO_2 в ее кристаллической модификации (кварц, кристабалит, тридимит, конденсат SiO_2)	1
2. Пыль, содержащая больше 10% и до 70% свободной SiO_2	2
3. Пыль гранита	2
4. Асбестовая пыль и пыль смешанная, содержащая более 10% асбеста	2
5. Пыль стеклянного и минерального волокна	3
6. Пыль других силикатов (тальк, оливин и др.), содержащая менее 10% свободной SiO_2	4
7. Пыль слюды-сырца (с примесью свободной SiO_2 до 28%)	2
8. Пыль слюды (флагопит, мусковит)	4
9. Пыль барита, апатита, фосфорита, цемента (содержащего менее 10% SiO_2)	5
10. Пыль искусственных абразивов (корунда, карборунда)	5
11. Пыль цемента, глин, минералов и их смесей, не содержащих свободной SiO_2	6
12. Пыль угольная и угольно-породная, содержащая более 10% свободной SiO_2	2
13. Пыль угольная, содержащая до 10% свободной SiO_2	4
14. Пыль угольная, не содержащая свободной SiO_2	10
15. Пыль табачная и чайная	3
16. Пыль растительного и животного происхождения (хлопчатобумажная, льняная, мучная, зерновая, древесная, шерстяная, пыль пуха и др.), содержащая 10% и более свободной SiO_2	2
17. Пыль растительного и животного происхождения, содержащая до 10% SiO_2	4
18. Пыль пресс-порошков фенопластов и аминопластов	6
19. Пыль аминоэнантовой, аминопеларгоновой кислот	8
20. Пыль асбестобакелитовая, асбесторезиновая	8
21. Прочие виды минеральной и растительной пыли, не содержащей SiO_2 и примесей токсических веществ	10
22. Алдрин (гексахлордиэндометиленгексагидронафталин) [пары и аэрозоль]	0,01
23. Аллодан (бисхлорметилгексахлорбициклогепен) [пары и аэрозоль]	0,5
24. Гексахлоран (гексахлорциклогексан) [пары и аэрозоль]	0,1
25. Гексахлоран-γ-изомер (гексахлорциклогексан) [пары и аэрозоль]	0,05

Продолжение табл. 4

Наименование веществ	Величины предельно допустимых концентраций в *мг/м³*
26. Гексахлорбензол	0,9
27. Гептахлор [1. (или 3а) 4, 5, 6, 7, 8, 8 — гептахлор — 3а, 4, 7, 7а-тетрагидро — 4, 7 — эндометиленинден] [пары и аэрозоль]	0,1
28. Дилдрин (гексахлорэпоксидиэндометиленоктагидронафталин) [пары и аэрозоль]	0,01
29. Динитророданбензол	2
30. Дифенилолпропан	5
31. ДДТ (дихлордифенилтрихлорэтан) [пары и аэрозоль]	0,1
32. Карбофос (пары и аэрозоль)	0,5
33. Меркаптофос (смесь тионового и тиолового изомеров 0,0-диэтил-β-этилмеркаптоэтилтиофосфата) [пары и аэрозоль]	0,02
34. Меркуран (смесь этилмеркурхлорида и γ-изомера гексахлорциклогексана) [пары и аэрозоль]	0,005
35. Метафос (диметил-4-нитрофенилтиофосфат) [пары и аэрозоль]	0,1
36. Метилмеркаптофос (смесь тионового и тиолового изомеров β-меркаптоэтилдиметилтиофосфата) [пары и аэрозоль]	0,1
37. М-81 (0,0 — диметил-β-этилмеркаптоэтилдитиофосфат) [пары и аэрозоль]	0,1
38. Метилэтилтиофос (пары и аэрозоль)	0,03
39. Нитрофоска азотносернокислотная	5
40. Нитрофоска фосфорная, сульфатная и бесхлорная	2
41. Октаметил (октаметилтетрамид пирофосфорной кислоты) [пары и аэрозоль]	0,02
42. Пентахлорнитробензол (пары и аэрозоль)	0,5
43. Полихлорпинен (пары и аэрозоль)	0,2
44. Порофор ЧХЗ-5 (*п*-метилуретанбензолсульфогидразид)	0,05
45. Препарат 125 (натриевые соли продуктов нитрования фенолов, выделенных из смол полукоксования сланцев или угля) [пары и аэрозоль]	3
46. Ренацит IV (цинковая соль пентахлортиофенола)	2
47. Тиофос (диэтил-*п*-нитрофенилтиофосфат)	0,05
48. Фторцирконат	1
49. Хлориндан (октахлорэндометиленгексагидроиндан) [пары и аэрозоль]	0,01

Продолжение табл. 4

Наименование веществ	Величины предельно допустимых концентраций в *мг/м³*
50. Хлортэн (хлорированные бициклические соединения) [пары и аэрозоль]	0,2
51. Этилмеркурфосфат (по содержанию ртути в воздухе) [пары и аэрозоль]	0,005
52. Этилмеркурхлорид (по содержанию ртути в воздухе) [пары и аэрозоль]	0,005
б) Аэрозоли металлов, металлоидов и их соединений	
53. Алюминий, окись алюминия, сплавы алюминия	2
54. Бериллий и его соединения	0,001
55. Ванадий и его соединения:	
дым пятиокиси ванадия	0,1
пыль пятиокиси ванадия	0,5
феррованадий	1
56. Вольфрам, карбид вольфрама	6
57. Германий, окись германия	2
58. Железа окись с примесью фтористых или марганцевых соединений	4
59. Кадмия окись	0,1
60. Кобальт металлический и окись кобальта	0,5
61. Кремнемедистый сплав	4
62. Марганец (в пересчете на MnO_2)	0,3
63. Молибден, растворимые соединения в виде аэрозоля конденсата	2
64. Молибден, растворимые соединения в виде пыли	4
65. Молибден, нерастворимые соединения	6
66. Мышьяковый и мышьяковистый ангидриды	0,3
67. Никель, окись никеля	0,5
68. Свинец и его неорганические соединения	0,01
69. Селен аморфный	2
70. Селенистый ангидрид	0,1
71. Сулема	0,1
72. Таллия иодид, бромид	0,01
73. Тантала окислы	10
74. Теллур	0,01
75. Титана окислы	10
76. Торий	0,05
77. Трихлорфенолят меди	0,1
78. Уран (растворимые соединения)	0,015
79. Уран (нерастворимые соединения)	0,075
80. Хромовый ангидрид, хроматы, бихроматы (в пересчете на CrO_3)	0,1
81. Цинка окись	5
82. Цирконий металлический и его нерастворимые соединения (циркон, двуокись, карбид)	5
83. Щелочные аэрозоли в пересчете на едкий натр	0,5

Примечания: 1. Предельно допустимые концентрации предназначены:

а) для проектирования технологических процессов и вентиляции в помещениях с выделением ядовитых газов и паров;

б) для контроля санитарного режима в производственных помещениях и оценки гигиенической эффективности санитарно-технических устройств.

2. Рабочими местами считаются места постоянного и периодического пребывания работающих для наблюдения и ведения производственных процессов. Если производственные процессы происходят в различных пунктах производственного помещения, то рабочим местом считается все производственное помещение.

3. При длительности работы в атмосфере, содержащей окись углерода, не более 1 *ч* предельно допустимая концентрация окиси углерода может быть повышена до 50 *мг/м*³; при длительности работы не более 30 *мин* — до 100 *мг/м*³; при длительности работы не более 15 *мин* — до 200 *мг/м*³. Повторные работы в условиях повышенного содержания окиси углерода в воздухе рабочей зоны могут производиться с перерывом не менее чем в 2 *ч*.

4. При одновременном выделении в воздух паров нескольких растворителей (ацетона, спиртов, эфиров уксусной кислоты и др.), раздражающих газов (серного и сернистого ангидрида, хлористого и фтористого водорода и др.), расчет общеобменной вентиляции надлежит вести путем суммирования объемов воздуха, потребных для разбавления каждого растворителя и каждого раздражающего газа в отдельности до нормы.

При одновременном выделении нескольких газов и паров (кроме растворителей и раздражающих газов) количество воздуха при расчете вентиляции принимается по той вредности, которая требует наибольшего объема воздуха.

5. При кратковременном пребывании работающих в производственных помещениях и в отдельных случаях при невозможности снизить концентрации вредностей до приведенных в приложении 4 концентраций допускаются отступления от указанных в нем норм с разрешения соответствующего министерства или ведомства по согласованию с Государственной санитарной инспекцией СССР.

Соблюдение предельно допустимых концентраций должно достигаться в первую очередь путем соответствующей организации технологических процессов и рационализации оборудования; обеспечения непрерывности производственных процессов; комплексной механизацией и автоматизацией производственных операций с автоматическим или дистанционным контролем и управлением; полной герметизацией оборудования, аппаратуры, приборов, коммуникаций, с очисткой выбросов; выделением и выносом из рабочих помещений и рабочей зоны опасных узлов, аппаратов и других источников вредностей; заменой ядовитых веществ менее ядовитыми; заменой сухих способов переработки пылящих материалов мокрыми; конструктивными, встроенными местными отсосами от оборудования и аппаратуры и автоблокировкой пусковых устройств технологического и санитарно-технического оборудования; рекуперацией летучих растворителей и очисткой загрязненного воздуха и газов от аэрозолей и химически вредных веществ, а также очисткой промышленных сточных вод.

3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОГРАНИЧЕНИЮ ШУМА И ВИБРАЦИЙ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ

3.1. При заданном расстоянии от источника шума до ограждающих конструкций жилых и общественных зданий допустимые уровни звуковой мощности, излучаемой заглушенными или незаглушенными установками, а также при заданном уровне звуковой мощности, излучаемой указанными установками, расстояние от источников шума до ограждающих конструкций жилых и общественных зданий надлежит определять для каждой частотной полосы по формуле:

$$L_{\text{м. доп}} = L_{\text{д. доп}} + 20 \lg r + \frac{\Delta r}{1000} + 8 \text{дб},$$

где $L_{\text{м. доп}}$ — допустимый уровень звуковой мощности, излучаемой источником шума в *дб* относительно 10^{-13} *кгм/сек*;

$L_{\text{д. доп}}$ — допустимый уровень звукового давления снаружи здания, определяемый по табл. 5 и 6 в *дб*;

r — заданное расстояние от источника шума до ограждающих конструкций жилых и общественных зданий в *м*;

Δ — затухание шума в атмосфере в *дб/км*.

3.2. Предельно допустимые уровни звукового давления надлежит принимать по табл. 5 с поправками согласно табл. 6.

Таблица 5

Предельно допустимые уровни звукового давления в октавных полосах шума со сплошным спектром, действующего в течение более 4 *ч* в смену

Наименование	Средне-геометрические частоты октавных полос в *гц*							
	62	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	Уровни звуковых давлений в *дб*							
1. Шумы, проникающие извне в помещения, находящиеся на территории промышленных предприятий:								
а) конструкторские бюро, комнаты расчетчиков и программистов счетно-электронных машин, помещения в лабораториях для обработки экспериментальных данных и лаборатории без собственных источников шума	71	61	54	49	45	42	40	38
б) заводоуправления и здравпункты	79	70	63	58	55	52	50	49
2. Шумы, возникающие внутри помещений и проникающие в помещения, находящиеся на территории промышленных предприятий:								
а) помещения счетно-электронных машин и участки точной сборки .	79	70	63	58	55	52	50	49
б) помещения лабораторий, кабины наблюдения и дистанционного управления	94	87	82	78	75	73	71	70
в) рабочие места в производственных помещениях и на территории промышленных предприятий	103	96	91	88	85	83	81	80
3. Снаружи на расстоянии в 2 *м* от ограждающих конструкций жилых и общественных зданий:								
а) располагаемых в населенных местах:								
в дневное время (8—23 *ч*) . . .	75	65	58	53	50	47	45	43
в ночное время (23—8 *ч*) . . .	67	57	49	44	40	37	35	33
б) располагаемых в санитарно-защитных зонах								
в дневное время (8—23 *ч*) . . .	79	70	63	58	55	52	50	49
в ночное время (23—8 *ч*) . . .	71	61	54	49	45	42	40	38

Примечания: 1. В зависимости от характера шума и его воздействия величины октавных уровней звуковых давлений, приведенные в табл. 5, подлежат уточнению согласно табл. 6.

2. В табл. 5 рамками выделены уровни звукового давления в октавной полосе со средней частотой 1000 *гц*, численно соответствующие индексам предельных спектров, рекомендованных Международной организацией стандартов.

Таблица 6

Поправки к октавным уровням звуковых давлений

Характер воздействия		Характер шума	
		широкополосный	тональный и импульсный
Непрерывно или прерывисто с суммарным временем воздействия в смену	4 *ч* и более	0	— 5
	1,5 *ч*	+ 5	0
	0,75 *ч*	+10	+ 5
	0,5 *ч*	+15	+10
	0,25 *ч* и менее	+20	+15

Примечания: 1. Тональным считается шум, $^1/_3$ октавный спектр которого имеет пики с уровнями на 10 *дб* и более превышающими уровни в соседних полосах.

2. Импульсным считается шум, воспринимаемый как часто следующие друг за другом удары, например шум парового молота. Уровни звукового давления импульсного шума определяются стандартным шумомером.

3.3. Технологическое оборудование, создающее на рабочих местах вибрации, превышающие предельно допустимые (табл. 7) или являющиеся причиной возникновения шума

Таблица 7

Предельно допустимые величины вибрации на рабочих местах в производственных помещениях

Частота в *гц*	Амплитуда в *мм*	Скорости колебательных движений в *см/сек*	Ускорения колебательных движений в *см/сек²*
До 3	0,6—0,4	1,12—0,76	22—14
Более 3 до 5	0,4—0,15	0,76—0,46	14—15
„ 5 „ 8	0,15—0,05	0,46—0,25	15—13
„ 8 „ 15	0,05—0,03	0,25—0,28	13—27

Продолжение табл. 7

Частота в *гц*	Амплитуда в *мм*	Скорости колебательных движений в *см/сек*	Ускорения колебательных движений в *см/сек²*
Более 15 до 30	0,03—0,009	0,28—0,17	27—32
„ 30 „ 50	0,009—0,007	0,17—0,22	32—70
„ 50 „ 75	0,007—0,005	0,22—0,23	70—112
„ 75 „ 100	0,005—0,003	0,23—0,19	112—120

Примечания: 1. В табл. 7 указаны амплитуды, т. е. максимальные отклонения от среднего положения. Промежуточные значения амплитуд следует определять по линейной интерполяции.

2. Нормативы табл. 7 одинаковы для вертикальных и горизонтальных вибраций при непрерывном воздействии в течение рабочего дня. При продолжительности воздействия в течение 10—15% рабочего времени указанные в табл. 7 амплитуды, скорости и ускорения допускается увеличивать, но не более чем в 3 раза.

в тихих помещениях, должно быть изолировано путем устройства специальных фундаментов или установки на амортизаторы.

3.4. Генераторы высоких, ультравысоких и сверхвысоких частот должны размещаться, как правило, в обособленных помещениях, устройство которых должно удовлетворять требованиям «Временных санитарных правил при работах с генераторами сантиметровых волн» (ГСИ СССР № 273—58).

4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ЗДАНИЯМ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Объемно-планировочные решения зданий

4.1. Производственные здания надлежит проектировать, как правило, прямоугольной формы в плане и преимущественно без перепадов высот.

4.2. При проектировании промышленных комплексов в целях обеспечения общеплощадочной и районной унификации следует применять ограниченное количество различных типов зданий и их конструктивных решений с использованием утвержденных в установленном порядке унифицированных типовых секций, пролетов и зданий павильонного типа, предназначаемых для размещения производств отдельных отраслей промышленности.

4.3. Объем производственного помещения на каждого работающего должен составлять не менее 15 *м³*, а площадь каждого производственного помещения, выгороженного стенами или глухими перегородками, — не менее 4,5 *м²* на каждого работающего.

4.4. Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий должны допускать возможность изменения технологических процессов с заменой и перестановкой оборудования. С этой целью при проектировании производственных зданий промышленных предприятий следует применять укрупненные сетки колонн и унифицированные высоты помещений, не допуская неоправданного увеличения объемов и стоимости зданий.

4.5. Во всех случаях следует проектировать размещение технологического, энергетического и санитарно-технического оборудования на открытых площадках, когда это возможно по климатическим условиям и по условиям эксплуатации технологического оборудования, применяя при необходимости местные укрытия.

4.6. Производственные здания надлежит проектировать преимущественно одноэтажными, при этом для производств с вертикальным технологическим процессом следует по возможности применять здания павильонного типа со встроенными этажерками для установки технологического оборудования.

Многоэтажные здания допускается проектировать на ограниченных по площади участках (на территории действующих предприятий и в условиях городской застройки), при размещении в зданиях производств преимущественно с вертикальным технологическим процессом или при производстве мелких трудоемких промышленных изделий.

4.7. Производства, сопровождающиеся значительными избытками явного тепла (более 20 *ккал/м³ч*) или значительными вредными газовыделениями, надлежит размещать в одноэтажных зданиях, при этом ширина и профиль кровли таких зданий или отдельных их крыльев должны назначаться с учетом обеспечения наиболее эффективного удаления

вредных выделений естественным путем (аэрацией).

При необходимости расположения производств с указанными выше значительными тепло- или вредными газовыделениями в многоэтажных зданиях такие производства следует размещать в верхних этажах зданий, если это допустимо по условиям технологического процесса.

В случае размещения этих производств в других этажах многоэтажных зданий следует обеспечить необходимую вентиляцию как помещений этих производств, так и помещений над ними.

4.8. Одноэтажные производственные здания следует, как правило, проектировать с пролетами одного направления одинаковой ширины и высоты.

В случаях, обоснованных рациональным решением технологических процессов и другими требованиями, связанными с осуществлением блокировки цехов, допускается применять минимальное количество различных унифицированных пролетов.

Если по технологическим требованиям часть пролетов одного направления проектируется с увеличенной высотой, повышенные пролеты, как правило, следует группировать вместе и располагать по одну сторону от пониженных пролетов. Количество различных высот пролетов должно быть минимальным.

Проектирование зданий с пролетами двух взаимно-перпендикулярных направлений может быть допущено для отдельных производств при наличии существенных преимуществ в технологической планировке и в организации производственных процессов в зданиях такого типа.

4.9. В многопролетных зданиях перепады высот 1,2 *м* и менее между пролетами одного направления не допускаются, за исключением зданий с кондиционированием воздуха.

Перепады высот, как правило, следует совмещать с продольными температурными швами.

При невозможности совмещения перепада высот с температурным швом:

а) перепады величиной 1,8 *м* допускаются, если ширина низкой части здания при 6-метровом шаге колонн превышает 60 *м*, а при 12-метровом шаге колонн и наличии подстропильных конструкций превышает 90 *м*;

б) перепады величиной 2,4 *м* допускаются, если ширина низкой части здания при 6-метровом шаге колонн превышает 36 *м*, а при 12-метровом шаге колонн и наличии подстропильных конструкций превышает 60 *м*.

4.10. В одном многоэтажном производственном здании допускается, как правило, применять не более двух разных высот этажей (не считая подвального этажа).

Многоэтажные здания следует проектировать большой ширины (не менее 24 *м*), допуская для зданий химической промышленности ширину 18 *м*.

Для обеспечения требуемой освещенности производственных помещений следует применять искусственное (люминесцентное) освещение.

4.11. Объединение и блокирование цехов в одном здании разрешается производить во всех случаях, когда это не противоречит условиям технологического процесса, санитарно-гигиеническим и противопожарным требованиям и целесообразно по условиям планировки участка и технико-экономическим показателям.

При объединении в одном здании производственных помещений с различными санитарно-гигиеническими условиями, помещения с одинаковой вредностью и пожарной опасностью необходимо группировать и располагать смежно, отделяя более вредные участки от менее вредных, если это не нарушает технологический процесс.

4.12. Блокированию подлежат основные производственные цехи, вспомогательные и обслуживающие цехи, общезаводские и цеховые склады, заводоуправления, цеховые конторы, конструкторские бюро, бытовые помещения, пункты питания, здравпункты, трансформаторные подстанции, распределительные устройства и т. д.

Примечания: 1. В исключительных случаях допускается размещать цехи со значительными производственными вредностями в отдельных зданиях, например цехи для производства стекла, пластмасс и др.

2. Общезаводские склады легковоспламеняющихся материалов (целлулоида, изделий из него, кинопленки на нитрооснове и др.), а также склады легковоспламеняющихся и горючих жидкостей должны размещаться в отдельных блоках складских зданий.

3. Хранение легковоспламеняющихся и горючих жидкостей в блоках производственных и иного назначения зданий допускается в количестве и при условиях, предусмотренных специальными инструкциями и указаниями.

Хранение легковоспламеняющихся материалов (целлулоида, изделий из него, кинопленки на нитрооснове

и др.) в блоках производственных и иного назначения зданий допускается в количествах, не превышающих потребности на одну смену.

4. Общезаводские и цеховые склады сгораемых материалов допускается размещать в общем блоке производственных и вспомогательных зданий при условии отделения этих складов противопожарными стенами.

4.13. Помещения со значительными избытками явного тепла (более 20 *ккал/м³ч*), а также помещения с выделением ядовитых газов, паров и пыли надлежит располагать у наружных стен зданий с примыканием к ним наиболее протяженной стороной помещения.

Примечание. Если по условиям технологического процесса помещения с ядовитыми выделениями не могут быть размещены у наружных стен, приток свежего воздуха в такие помещения должен обеспечиваться вентиляцией или другими мероприятиями.

4.14. Производственные процессы, сопровождающиеся загрязнением воздуха рабочей зоны значительными вредными выделениями (ядовитыми газами, парами, пылью), должны располагаться, как правило, в отдельных помещениях и должны быть оборудованы местными отсосами или другими устройствами для удаления вредностей от мест выделения.

4.15. Производственные процессы, сопровождающиеся выделением большого количества сточных вод (более 200 *м³/сутки*), содержащих кислоты, щелочи и другие вредные примеси, рекомендуется располагать в первых этажах производственных зданий.

4.16. Размещение и устройство помещений для работ с радиоактивными веществами и их хранения должны соответствовать требованиям «Санитарных правил работы с радиоактивными веществами и источниками ионизирующих излучений» (ГСИ СССР, № 333—60 и Государственный комитет Совета Министров СССР по использованию атомной энергии).

4.17. Пристройки к одноэтажным производственным зданиям, отделяемые сплошными стенами или перегородками от производственных помещений, рассчитанных на естественный воздухообмен (аэрацию), допускаются только при соблюдении следующих условий:

а) при размещении пристроек вдоль стен производственных помещений со значительными избытками явного тепла (более 20 *ккал/м³ч*), или со значительными влаговыделениями (см. п. 2.9 настоящей главы), или со значительными газовыделениями протяженность пристроек не должна превышать 40% общей протяженности наружных стен данного помещения;

б) расположение пристроек или разрывы между ними во всех случаях должны обеспечивать возможность устройства в наружных стенах производственных помещений оконных проемов, необходимых для аэрации.

Примечание. Требования п. 4.17 настоящей главы не распространяются на здания электростанций.

4.18. Наибольшее допускаемое количество этажей зданий, требуемую степень огнестойкости зданий и наибольшую допускаемую площадь пола между противопожарными стенами надлежит принимать в зависимости от категорий пожарной опасности размещаемых в зданиях производств согласно табл. 8.

Таблица 8

Наибольшая допускаемая этажность зданий, требуемая степень их огнестойкости и наибольшая допускаемая площадь этажа между противопожарными стенами

Категории производств по пожарной опасности	Наибольшее допускаемое количество этажей	Требуемая степень огнестойкости	Наибольшая допускаемая площадь этажа между противопожарными стенами в *м²*	
			одноэтажных зданий	многоэтажных зданий
А	1	I	Не ограничивается	
	1	II	4000	—
Б	6	I	Не ограничивается	
	3	II	5000	2500
В	Не ограничивается	I	Не ограничивается	
	6	II	7000	4000
	3	III	3000	2000
	1	IV	2000	—
	1	V	1200	—
Г	Не ограничивается	I и II	Не ограничивается	
	2	III	3000	2000
	1	IV	2500	—
	1	V	1500	—
Д	Не ограничивается	I и II	Не ограничивается	
	3	III	4500	3000
	2	IV	3000	2000
	2	V	2000	1250

Примечания: 1. При оборудовании производственных помещений спринклерными или автоматическими дренчерными установками площади пола, ограниченные противопожарными стенами, могут быть увеличены на 50% против указанных в табл. 8. При этом должны быть учтены указания, изложенные в перечне зданий и помещений, подлежащих

Продолжение табл. 8

оборудованию спринклерными и дренчерными установками, приведенном в главе СНиП II-Г.2-62 «Внутренний водопровод производственных и вспомогательных зданий промышленных предприятий. Нормы проектирования».

2. Требуемую степень огнестойкости, а также наибольшее допускаемое количество этажей здания в целом или его частей, выделенных противопожарными стенами, надлежит устанавливать по наиболее пожароопасному производству, размещаемому в здании или его части, выделенной противопожарными стенами.

3. При установлении категории производства по степени пожарной опасности, размещаемого в сблокированном здании, более пожароопасное производство можно не учитывать, если площадь помещения или участка, занимаемого этим производством, не превышает 5% полезной площади помещений с менее пожароопасными производствами и составляет не более 100 *м*² и если при этом будут предусмотрены специальные мероприятия (выделение более пожароопасного производства перегородками, сосредоточение его в изолированных камерах, устройство местной вытяжной вентиляции и т. п.), устраняющие возможность создания в более пожароопасном помещении взрывоопасной концентрации или распространения пожара за пределы этого помещения или участка.

4. В помещениях с производствами, относимыми по степени пожарной опасности к категориям Г и Д, допускается при соблюдении «Правил устройства электроустановок» размещать:

переносные аккумуляторы закрытого типа (например стартерные), применяемые для обслуживания стационарных электроустановок;

переносные аккумуляторы, работающие в режиме разряда, заряд которых производится вне места их установки;

аккумуляторные батареи напряжением 24—47 *в* небольшой емкости; герметизированные стационарные аккумуляторы (с крышками), заряд которых производится при напряжении не выше 2,4 *в* на элемент.

5. Для производств, относимых по пожарной опасности к категориям А, Б и В и размещаемых в зданиях I и II степеней огнестойкости, допускается увеличивать этажность по условиям технологического процесса. В случае размещения производств категории А в многоэтажных зданиях II степени огнестойкости площадь пола между противопожарными стенами, указанная в табл. 8, не должна превышать 2000 *м*². В отдельных случаях ведомственными указаниями и инструкциями может быть допущено увеличение предельных площадей между противопожарными стенами производственных зданий по согласованию с органами Государственного пожарного надзора.

6. Лесопильные цехи до четырех рам включительно, деревообрабатывающие цехи по первичной обработке древесины и рубильные станции дробления древесины допускается размещать в двухэтажных зданиях V степени огнестойкости.

7. Производства, относимые по пожарной опасности к категории Г, с источниками выделения лучистого тепла от раскаленных поверхностей, искр или открытого пламени (плавильные и литейные цехи, кузницы, цехи горячей прокатки металлов, термические и т. п. цехи), а также производства категории В при применении горючих жидкостей допускается размещать в зданиях ниже II степени огнестойкости только в том случае, если эти производства являются подсобными, не влияющими на выпуск основной продукции предприятия. При этом размещение таких производств допускается только в одноэтажных зданиях с площадью застройки:

а) зданий III и IV степеней огнестойкости — не более 500 *м*²;

б) зданий V степени огнестойкости — не более 300 *м*².

8. Котельные с общей поверхностью нагрева котлов до 450 *м*², а также тепловые электростанции мощностью до 500 *квт* допускается размещать в зданиях и помещениях III степени огнестойкости.

Расстояние от верхней площадки для обслуживания котлов до низа выступающих элементов перекрытия котельной должно быть не менее 2 *м*. При отсутствии перехода через барабан или сухопарник котла расстояние от них до нижних частей покрытия должно быть не менее 700 *мм*.

9. В глубинных пунктах, удаленных от железнодорожных путей и материально-технических баз строительства более чем на 50 *км* (лесозаготовительные пункты, горные предприятия, рыбные промыслы и т. п.), допускается размещать паровые котельные с общей поверхностью нагрева котлов до 300 *м*² и электростанции мощностью до 1000 *квт*, холодильники для хранения пищевых продуктов емкостью до 250 *т* в одноэтажных зданиях V степени огнестойкости.

10. Для всех категорий производств, размещаемых в зданиях I и II степеней огнестойкости с чердаками при сгораемых стропилах, обрешетке и кровле, площадь чердачных помещений между противопожарными стенами не должна превышать: в одноэтажных зданиях — 7000 *м*², в многоэтажных зданиях — 4000 *м*².

11. Площади помещений между противопожарными стенами в одноэтажных зданиях II степени огнестойкости текстильной промышленности не ограничиваются.

12. Размещение производств, относимых по пожарной опасности к категории А, а также складов кинопленки и целлулоида в подвальных и цокольных этажах не допускается. Допускается размещать в подвальных и цокольных этажах аккумуляторы, перечисленные в примечании 4 к настоящему пункту, при обеспечении этих помещений естественным освещением и вентиляцией и с устройством над этими помещениями газонепроницаемых сплошных несгораемых перекрытий.

13. Расположение производственных помещений с производствами, относимыми по пожарной опасности к категориям Б, В, Г, Д в подвальных и цокольных этажах может быть допущено только при наличии специального обоснования и лишь в тех случаях, когда это необходимо по технологическим условиям, и по согласованию с местными органами Государственного санитарного надзора.

14. Трансформаторные и другие помещения с электрооборудованием, наполненным маслом, следует размещать с соблюдением требований «Правил устройства электроустановок».

4.19. Группы возгораемости частей зданий и пределы их огнестойкости в зависимости от требуемой степени огнестойкости зданий, а также конструкции противопожарных стен и других противопожарных преград должны удовлетворять требованиям главы СНиП II-А.5-62 «Противопожарные требования. Основные положения проектирования».

Примечания: 1. В одноэтажных производственных зданиях II степени огнестойкости допускается применение унифицированных двухветвевых железобетонных колонн с поперечным сечением ветви не менее 20 × 40 *см*.

2. В производственных зданиях, в которых в соответствии с п. 5.4 настоящей главы не могут быть допущены открытые стальные конструкции, стальные связи жесткости сборных железобетонных конструкций должны быть защищены от огня штукатуркой по сетке или облицовкой из бетонных плиток толщиной не менее 2,5 *см*.

3. В производственных зданиях II и III степеней огнестойкости при размещении в них производств, относимых по пожарной опасности к категориям Г и Д, предел огнестойкости несущих элементов лестниц, располагаемых в лестничных клетках, допускается принимать не менее 1 *ч*.

При реконструкции указанных зданий допускаются незащищенные стальные косоуры лестничных маршей и балки лестничных площадок, заключенных в лестничные клетки.

4. Предел огнестойкости облегченных совмещенных покрытий зданий, предназначаемых для взрывоопасных по газу и пыли производств, не нормируется при условии выполнения таких покрытий из несгораемых материалов.

5. При разделении противопожарными стенами производственных помещений с производствами, относимыми по пожарной опасности к различным категориям, когда суммарная площадь этих помещений не превышает наибольшей допускаемой площади между противопожарными стенами по табл. 8 для наиболее опасного производства, предел огнестойкости таких противопожарных стен может быть принят равным 2 *ч*.

4.20. Производства, более опасные в пожарном отношении из числа размещаемых в здании производств, следует, если это допускается технологическим процессом, располагать:

а) в одноэтажных зданиях — у наружных стен;

б) в многоэтажных зданиях — на верхних этажах.

4.21. Подвальные помещения площадью пола более 3000 $м^2$ при наличии в них сгораемых материалов надлежит разделять противопожарными коридорами шириной не менее 2 *м* или стенами на отдельные части площадью не более 3000 $м^2$, при этом ширина каждой части не должна превышать 30 *м*. Разделяющие подвал стены, а также ограждающие конструкции противопожарных коридоров должны быть несгораемыми с пределом огнестойкости не менее 1 *ч*. Из каждой отдельной части подвала или коридора должны быть в торцах выходы наружу или в лестничные клетки.

В складах, размещаемых в подвальных или в цокольных этажах, в целях пожаротушения необходимо предусматривать устройство окон размерами не менее 0,9 × 1,2 *м* с приямками.

В зависимости от конструктивных решений стен зданий размеры окон могут быть приняты другими, но ширина окон должна быть не менее 0,75 *м*, а площадь их не менее 1,1 $м^2$.

Количество окон следует принимать: в складах с площадью пола до 1000 $м^2$ — одно окно, в складах с площадью пола более 1000 $м^2$ — не менее двух окон.

4.22. При размещении производственного оборудования должны быть предусмотрены проходы, обеспечивающие безопасное обслуживание оборудования и движение людей и транспорта, а также удобную очистку рабочих поверхностей и оборудования.

Для складывания сырья, полуфабрикатов и продукции надлежит предусматривать специальные площади в соответствии с нормами технологического проектирования и санитарными требованиями.

4.23. Склады для хранения ценных сгораемых материалов должны быть разделены противопожарными стенами на отсеки, позволяющие в случае возникновения пожара ликвидировать его с минимальным ущербом.

Предельные площади таких отсеков надлежит принимать не более 1500 $м^2$.

При хранении в одном складе различных материалов и изделий разделение на отсеки следует производить по признакам однородности гасящих средств (вода, пена) и степени возгорания материалов.

Примечания: 1. Отнесение хранимых материалов к категории «ценных» производится совнархозами, министерствами и ведомствами.

2. При оборудовании складов спринклерными или автоматическими дренчерными установками площадь отсеков может быть увеличена вдвое.

3. Ограждающие конструкции вспомогательных помещений, размещаемых в складах ценных сгораемых материалов, должны быть несгораемыми с пределом огнестойкости не менее 1 *ч*. Двери должны быть трудносгораемыми с пределом огнестойкости не менее 0,75 *ч*.

4.24. Вспомогательные помещения, размещаемые в пристройках, выполняемых в конструкциях ниже II степени огнестойкости, а также располагаемые смежно с помещениями, в которых размещены производства категорий А и Б, должны быть отделены от производственных зданий противопожарными стенами.

В зданиях с производствами категорий А и Б по пожарной опасности расположение вспомогательных помещений в пространстве, ограниченном габаритами несущих конструкций покрытий, а также устройство антресолей и технических этажей непроизводственного назначения с постоянным пребыванием людей не допускается.

В зданиях с производствами категорий В, Г и Д расположение вспомогательных помещений в пространстве, ограниченном габаритами несущих конструкций покрытий, а также на антресолях и в технических этажах не ограничивается.

Вспомогательные помещения, размещаемые внутри производственных зданий, должны быть отделены от производственных помещений: в зданиях I и II степеней огнестойкости несгораемыми стенами, перегородками и перекрытиями, а в зданиях III и IV степеней огнестойкости — трудносгораемыми стенами, перегородками и перекрытиями, при этом ограждающие конструкции вспомогательных помещений, располагаемых в производственных зданиях с производствами категории В, должны иметь предел огнестойкости не менее 1 *ч.*

4.25. Вентиляционные камеры и отдельные вентиляторы рекомендуется размещать на площадках, этажерках, антресолях, в пространстве, ограниченном габаритами несущих конструкций покрытий, и на кровлях зданий с устройством удобного доступа для обслуживания камер. Камеры приточной вентиляции следует размещать преимущественно у наружных стен. Системы вентиляции надлежит выполнять из несгораемых материалов.

Вытяжные вентиляционные шахты и другие аэрационные устройства, располагаемые в местах, не доступных для обслуживания из рабочей зоны, должны быть оборудованы устройствами для их закрывания с дистанционным управлением.

Особенности проектирования производственных зданий без фонарей

4.26. К производственным зданиям без фонарей, на проектирование которых распространяются указания, изложенные в пп. 4.27—4.34 настоящей главы, относятся здания, полностью или частично лишенные естественного освещения и полностью или частично лишенные естественной вентиляции (аэрации), заменяемой приточно-вытяжной механической вентиляцией.

Примечание. На помещения в производственных зданиях без фонарей, обеспеченные нормальным естественным освещением и аэрацией, требования, предъявляемые к производственным зданиям без фонарей, не распространяются.

4.27. Производственные здания разрешается проектировать без фонарей:

а) для размещения производств, требующих автоматического регулирования температуры и влажности воздуха или особого режима по чистоте воздуха помещений;

б) для размещения производств, при которых избытки явного тепла в помещениях не превышают 20 *ккал/м³ч*, без выделения ядовитых газов, ядовитых паров и ядовитой пыли по перечню, утвержденному Государственной санитарной инспекцией СССР по согласованию с ВЦСПС;

в) для размещения производств, в которых производственные процессы, связанные с опасностью выделения ядовитых газов, паров или пыли, автоматизированы и осуществляются в герметически замкнутой аппаратуре, как правило, под разрежением, а избытки явного тепла не превышают 20 *ккал/м³ч*.

В отдельных случаях здания без фонарей допускается проектировать и без окон в той части зданий, где располагаются процессы с указанными в подпункте а) производственными требованиями. При наличии в производствах, указанных в подпунктах б) и в), отдельных производственных процессов с избытками явного тепла более 20 *ккал/м³ч*, а также отдельных производственных процессов с выделением ядовитых газов, паров и пыли, эти процессы должны быть выделены в отдельные помещения. Эти помещения должны быть, как правило, расположены у наружных стен зданий с окнами, а при необходимости должны быть предусмотрены устройства для естественного притока и вытяжки воздуха. При технической невозможности расположения таких отдельных производственных помещений у наружных стен размещение их внутри зданий может быть допущено по согласованию с органами Государственного санитарного надзора и центральными комитетами профсоюзов соответствующих отраслей промышленности.

Производственные помещения (с постоянным пребыванием работающих) без естественного освещения или с недостаточным естественным освещением должны быть оборудованы установками искусственного ультрафиолетового излучения (с эритемными лампами).

Для этой цели наиболее эффективно применение установок общего эритемного облу-

чения работающих, которые необходимо предусматривать в первую очередь на предприятиях, располагаемых за Северным Полярным кругом.

Впредь до обеспечения технической возможности создания таких установок и утверждения норм ультрафиолетового обогащения производственного освещения, необходимо предусматривать устройство фотариев (с эритемными лампами), располагаемых на территории предприятий или, по согласованию с органами Государственного санитарного надзора, вне территории предприятий.

Для производств с влажностью воздуха в помещениях 70% и более при технологической необходимости поддержания указанной влажности допускается применять здания без фонарей.

В производственных зданиях без фонарей надлежит предусматривать автоматизацию вентиляционных устройств, а также блокировку технологического и местного вентиляционного оборудования. Рекомендуется применение автоматических газо-пылеанализаторов, сигнализаторов и регулирующих устройств.

В помещениях без окон при устройстве местной вытяжной вентиляции от технологического оборудования, выделяющего ядовитые газы и пары, необходимо предусматривать установку резервных вентиляторов; при этом системы вентиляции должны быть оборудованы автоматическим переключением рабочих вентиляторов на резервные.

Для всех прочих установок вытяжной вентиляции в зданиях без фонарей на складах предприятий должен быть предусмотрен постоянно пополняемый фонд запасных частей вентиляторов (роторов, подшипников, ремней, валов и т. п.), электродвигателей, аппаратуры автоматического регулирования вентиляционных систем и контрольно-измерительных приборов.

При проектировании приточной вентиляции для подачи воздуха в помещения без окон необходимо предусматривать устройство не менее двух приточных установок с производительностью каждой, обеспечивающей поступление воздуха в эти помещения не менее 50% расчетного количества воздуха.

4.28. В производственных зданиях без фонарей с производствами, для которых требуется особый режим по чистоте помещений или обеспечение других специальных требований, допускается при наличии соответствующих обоснований устраивать подвесные потолки.

Подвесные потолки следует, как правило, выполнять сборной конструкции в виде панелей или плит с применением легких эффективных материалов: алюминия, асбестоцемента и других несгораемых материалов. Предел огнестойкости подвесного потолка, не являющегося междуэтажным перекрытием, не нормируется.

4.29. В зданиях с производствами групп 1а и 1б по санитарной характеристике производственных процессов гардеробные не более чем на 250 работающих и умывальные, размещаемые на антресолях, допускается не отделять перегородками от производственных помещений.

4.30. В производственных помещениях зданий без фонарей, в которых размещаются производства, относимые по степени пожарной опасности к категориям А, Б и В, должны быть предусмотрены расположенные по площади покрытия, в соответствии с размещением сгораемых материалов в помещениях, вытяжные шахты с дистанционным устройством для их открытия площадью поперечного сечения не менее 0,2% площади производственных помещений для удаления дыма и снижения температуры в помещениях в случае пожара. Это требование не распространяется на помещения, непосредственно примыкающие к наружному периметру зданий глубиной не более 30 *м* от наружных стен с оконными проемами.

Примечание. Площадь поперечного сечения прямоточных вытяжных вентиляционных шахт надлежит засчитывать в площадь поперечного сечения вытяжных шахт, предусмотренных в п. 4.30 настоящей главы.

4.31. Во всех зданиях без фонарей шириной более 60 *м* с производствами категорий А, Б и В надлежит предусматривать автоматические средства пожаротушения.

Примечания: 1. В отдельных случаях по согласованию с органами Государственного пожарного надзора союзных республик, в зависимости от приходящегося количества на 1 $м^2$ рабочей площади и влажности сгораемых материалов, допускается в зданиях с производствами, относимыми по степени пожарной опасности к категории В, не предусматривать средств автоматического пожаротушения.

2. Помещения с производствами, относимыми по степени пожарной опасности к категориям А и Б, опасные только в отношении взрыва газовых смесей, могут не оборудоваться автоматическими средствами пожаротушения, когда в этих помещениях отсутствуют сгораемые материалы и жидкости.

4.32. Наибольшая допускаемая площадь помещений между противопожарными стенами в производственных зданиях без фонарей

II степени огнестойкости в зависимости от категории пожарной опасности размещаемых в них производств при обеспечении этих зданий автоматическими средствами пожаротушения согласно п.4.31 настоящей главы должна быть не более:

Категория	Одноэтажные	Многоэтажные
А	10 000 $м^2$	—
Б	15 000 „	7 500 $м^2$
В	25 000 „	12 500 „

Примечания: 1. Наибольшая допускаемая площадь помещений между противопожарными стенами в одноэтажных производственных зданиях без фонарей II степени огнестойкости для производств категории В текстильной промышленности не ограничивается.

2. В случаях размещения по условиям технологического процесса производств категории А в многоэтажных зданиях II степени огнестойкости площадь помещений между противопожарными стенами не должна превышать 5000 $м^2$.

3. К зданиям без фонарей, в которых размещаются производства, относимые по степени пожарной опасности к категориям А и Б, могут быть пристроены вспомогательные и другие помещения с тем, чтобы периметр наружных стен взрывоопасных помещений был свободен от застройки не менее чем на 50% его протяжения, если это возможно по технологическим условиям.

4.33. В наружных стенах зданий без фонарей следует, как правило, предусматривать оконные проемы, используемые для освещения крайних пролетов и для притока наружного воздуха. Створки оконных проемов, используемых для вентилирования помещений, расположенные выше рабочей зоны, должны открываться механически.

4.34. Технологические трубопроводы, кроме трубопроводов для сжиженных газов, горючих и легковоспламеняющихся жидкостей, воздуховоды и инженерные коммуникации в одноэтажных зданиях без фонарей следует, как правило, размещать в пространстве, ограниченном габаритами несущих конструкций.

Примечание. Размещение трубопроводов и воздуховодов в подпольных каналах не рекомендуется.

Назначение расстояний между разбивочными осями зданий и высот помещений

4.35. Размеры объемно-планировочных и конструктивных элементов зданий, а также расположение разбивочных осей зданий должны удовлетворять требованиям главы СНиП II-А.4-62 «Единая модульная система. Основные положения проектирования» и требованиям «Основных положений по унификации объемно-планировочных и конструктивных решений промышленных зданий» (СН 223—62).

4.36. Размеры пролетов следует назначать: для зданий без мостовых кранов равными 12, 18 и 24 *м*, а для зданий, оборудованных мостовыми кранами, — 18, 24, 30 *м* и более, кратными 6 *м*.

Примечания: 1. При необходимости (по технологическим требованиям) допускается применение для зданий без кранов пролетов 30 *м* и более, кратных 6 *м*, а для зданий с кранами — пролетов 12 *м*.

2. В случаях, предусмотренных нормативными документами по строительному проектированию предприятий зданий и сооружений отдельных отраслей промышленности, допускается применение пролетов, равных 6 и 9 *м*.

4.37. Высоты помещений (от отметки чистого пола до низа несущих конструкций покрытия на опоре) следует назначать: в зданиях без мостовых кранов для пролетов до 12 *м* — 3,6; 4,2; 4,8; 5,4 и 6 *м*; для пролетов 18 и 24 *м* — 5,4; 6; 7,2; 8,4; 9,6; 10,8; 12,6 *м*; для пролета 18 *м* допускается, кроме того, высота, равная 4,8 *м*.

В зданиях с мостовыми кранами высоту помещений следует принимать (независимо от грузоподъемности кранов) по табл. 9.

Таблица 9

Высоты помещений в зданиях, оборудованных мостовыми кранами (независимо от грузоподъемности кранов)

Пролет в *м*	Высота помещения в *м*
18; 24	8,4
18; 24	9,6
18; 24	10,8
18; 24; 30	12,6
18; 24; 30	14,4
24; 30	16,2
24; 30	18

Примечания: 1. При необходимости по технологическим требованиям применения бо́льших высот последние следует принимать: для зданий с пролетами 12 *м* — кратными 1,2 *м* при высотах до 10,8 *м*, а при бо́льших высотах — кратными 1,8 *м*; для зданий с пролетами 18 *м* и более — кратными 1,8 *м*.

2. Высоты 3,6 и 4,2 *м* допускаются только в зданиях, покрытия которых запроектированы со скатами и с наружным отводом воды.

3. Высоту подвальных этажей рекомендуется принимать 3,6 *м*; по технологическим требованиям эта высота может быть увеличена.

4.38. В зданиях со сборным железобетонным каркасом при высоте помещений до 18 *м*, оборудованных мостовыми кранами грузоподъемностью до 50 *т*, отметку верха консолей колонн следует назначать по табл. 10.

Таблица 10

Отметки верха консолей колонн в зданиях со сборным железобетонным каркасом, оборудованных мостовыми кранами

Пролет в *м*	Высота помещения в *м*	Грузоподъемность крана в *т*	Отметка верха консолей колонн в *м* при шаге колонн	
			6 *м*	12 *м*
18; 24	8,4	10	5,2	4,6
18; 24	9,6	10; 20	5,8	5,4
18; 24	10,8	10; 20	7	6,6
18; 24; 30	12,6	10; 20; 30	8,5	8,1
18; 24; 30	14,4	10; 20; 30	10,3	9,9
24; 30	16,2	30; 50	11,5	11,1
24; 30	18	30; 50	13,3	12,9

Примечание. По технологическим требованиям допускается для пролетов и высот зданий, приведенных в табл. 10, применение кранов бóльшей грузоподъемности, чем указано для данных параметров, при этом должна быть соответственно изменена отметка консолей колонн.

4.39. Шаг колонн по крайним и средним рядам следует назначать равным 6 или 12 *м* на основании технико-экономических соображений с учетом технологических требований за исключением следующих случаев:

в зданиях с железобетонным каркасом пролетом 12 *м* и высотой до 6 *м* включительно следует принимать шаг наружных колонн равным 6 *м*;

в зданиях без кранов высотой 8,4 *м* и более и в зданиях, оборудованных кранами, высотой 12,6 *м* и более следует принимать шаг средних колонн равным 12 *м*.

При необходимости назначения шага колонн более 12 *м* его следует принимать кратным 6 *м*.

Примечания: 1. В двухпролетных зданиях высотой до 7,2 *м* включительно при 6-метровом шаге крайних колонн рекомендуется применение такого же шага для средних колонн; при большей высоте зданий применение 6-метрового шага средних колонн допускается при соответствующем обосновании.

2. В деревянных зданиях допускается применение пролетов 4,5; 7,5 и 9 *м* при шаге колонн 4,5 и 6 *м*.

4.40. Для зданий, расположенных на одной строительной площадке, следует по возможности применять единую сетку колонн.

4.41. Высота производственных помещений от пола до потолка должна быть по санитарным требованиям не менее 3,2 *м*, а помещений энергетического и транспортно-складского хозяйства — не менее 3 *м*, при этом высота помещений от пола до низа выступающих конструктивных элементов покрытия или перекрытия должна быть не менее 2,6 *м*.

Примечания: 1. Помещения энергетического и транспортно-складского хозяйства с постоянным пребыванием в них обслуживающего персонала в отношении их высоты приравниваются к производственным помещениям.

2. Высоту (в чистоте) складских помещений, размещаемых в подвальных этажах, допускается уменьшать до 2,2 *м*.

3. Высота производственных помещений со значительными избытками явного тепла (более 20 *ккал/м³ч*) или со значительными влаговыделениями (см п. 2.9 настоящей главы) или со значительными газовыделениями устанавливается с учетом технологического процесса и обеспечения удаления избыточного тепла, влаги и газа из рабочей зоны.

4. При устройстве в производственных помещениях площадок высота от пола площадки до низа выступающих конструктивных элементов выше расположенных конструкций или линий коммуникаций должна быть не менее 2 *м* при регулярном проходе работающих и не менее 1,9 *м* при нерегулярном проходе работающих.

4.42. В зданиях с несущими наружными стенами высоты помещений от уровня пола до низа несущих конструкций покрытий на опоре следует принимать кратными 0,6 *м*.

4.43. Для многоэтажных зданий при нормативных полезных нагрузках 500; 1000 и 1500 *кг/м²* следует принимать сетку колонн 6×6 и 9×6 *м*; при этом при нагрузке до 1000 *кг/м²* рекомендуется преимущественное применение сетки колонн 9×6 *м*.

При нагрузках 2000 и 2500 *кг/м²* следует принимать сетку колонн 6×6 *м*.

Применение других сеток колонн может быть допущено лишь при наличии специального обоснования и с разрешения Госстроя СССР.

4.44. Высоты этажей многоэтажных зданий от отметки чистого пола до отметки чистого пола следующего этажа следует принимать 3,6; 4,8; 6 *м*; для первого этажа допускается высота 7,2 *м*.

Примечания: 1. В случаях, когда по технологическим условиям требуется высота этажа более 6 *м*, ее следует назначать кратной 1,2 *м*.

2. При специальном обосновании допускается применение высоты этажа 4,2 *м*.

3. Высоту маршей лестниц (разницу в отметках лестничных площадок) в многоэтажных зданиях следует принимать: 1,2; 1,5 и 1,8 *м*.

4.45. При проектировании производственных зданий следует избегать устройства в зданиях и сооружениях заглубленных в землю помещений.

Примечание. Оборудование и узлы коммуникаций в помещениях с производствами, относимыми по пожарной опасности к категории А, допускается размещать в открытых приямках, если в этих приямках нет постоянных рабочих мест и исключена возможность концентрации взрывоопасных газов. Приямки допускается перекрывать решетками.

Внутрицеховой и межцеховой транспорт

4.46. При проектировании внутрицехового и межцехового транспорта следует во всех возможных случаях предусматривать единый транспортный процесс с перемещением перерабатываемых материалов и изделий из складов к местам переработки одним видом транспорта, исключая перегрузку с межцехового транспорта на внутрицеховой.

Выбор вида внутрицехового и межцехового транспорта предприятий надлежит производить на основе технико-экономических сравнений вариантов с учетом применения оптимальных для данного производства транспортных средств и оборудования.

При этом рекомендуется предпочтительно предусматривать автомобильные и аккумуляторные погрузчики, электро- и автокары, тягачи, мотоколяски, автомобильный, пневматический, гидравлический транспорт, ленточные конвейеры, подвесные канатные и однорельсовые дороги, герметические шнеки и элеваторы.

Примечание. Для грузов до 5 *т* включительно рекомендуется применять подвесное подъемно-транспортное оборудование в виде конвейеров, монорельсов, кран-балок и пр., а там, где это целесообразно, следует применять пневмо- и гидротранспорт.

4.47. Безрельсовый транспорт надлежит предусматривать во всех случаях, когда это возможно, с учетом веса и габаритов перевозимых грузов.

4.48. Конвейерный, гидравлический и канатно-подвесной виды транспорта надлежит применять, как правило, при непрерывной подаче материалов, готовой продукции или отходов от мест добычи непосредственно к потребителю, пунктам переработки и отвалам.

4.49. Непрерывный транспорт на внутренних перевозках следует использовать при постоянных и значительных грузопотоках между цехами и при передачах массовых грузов от складов к цехам. При этом рекомендуется предусматривать:

а) ленточные конвейеры — для подачи угля (в котельные ТЭЦ и ГГС), руды, концентрата, известняка, агломерата, сыпучих материалов и др.;

б) пневмотранспорт — для подачи сыпучих материалов (формовочных смесей, песка, цемента, пылевидного угля, глинозема, мелкой стружки, катализаторов, порошкообразной извести и др.) и для подачи гранулированных материалов со складов в производственные цехи и т. п.;

в) гидротранспорт — для перемещения (уборки) золы и шлака (от котельных и ТЭЦ), а также шлама, гранулированного шлака и др.;

г) подвесные цепные толкающие адресные конвейеры, а также обычные подвесные конвейеры с автоматической погрузкой и разгрузкой в виде единой системы внутрицехового и межцехового транспорта — для передачи массовых штучных грузов (при достаточной величине и постоянном направлении грузопотока), заготовок из заготовительных в обрабатывающие цехи, подачи узлов, полуфабрикатов и деталей на сборочные линии и готовой продукции на испытание;

д) трубопроводный транспорт — для подачи со склада в производственные цехи жидких химикатов, масла, мазута, бензина, керосина, газа при значительном их потреблении.

4.50. Железнодорожный транспорт для межцеховых перевозок допускается применять только для перевозок горячих и тяжеловесных крупногабаритных грузов, а также в других случаях при надлежащем технико-экономическом обосновании.

Примечание. На погрузочно-разгрузочных работах следует предусматривать лебедки, толкатели и т. д. взамен локомотивов.

4.51. При невозможности замены железнодорожного транспорта другими видами транспорта железнодорожные вводы допускается устраивать во все производственные помещения независимо от категорий размещаемых в них производств. При этом въезд тягового подвижного состава в помещения с производствами категорий А и Б, а также паровозов с огневой топкой, кроме локомотивов с моторами взрывозащищенного исполнения, в помещения с производствами категории В и в помещения, независимо от кате-

горий размещаемых в них производств, с открытыми сгораемыми конструкциями покрытий и перекрытий, не допускается.

Габариты приближения строений и подвижного состава железных дорог колеи 1524 *мм* промышленных предприятий должны соответствовать требованиям габарита Сп согласно ГОСТ 9238—59.

4.52. При проектировании транспортных систем необходимо предусматривать следующую автоматизацию управления:

а) адресование и механическую загрузку и разгрузку грузов у рабочих мест;

б) дистанционное управление механизмами транспортирующих и грузоподъемных систем (стрелочными переводами, передающими устройствами и т. п.);

в) открытие дверей и ворот при проездах разных средств внутрицехового транспорта.

4.53. Ширина внутрицеховых производственных проездов для безрельсового транспорта и размеры проемов ворот (дверей) надлежит принимать в зависимости от габаритов транспортных средств и перевозимых грузов.

4.54. Высота внутрицеховых производственных проездов от уровня пола до выступающих элементов конструкций галерей и площадок, пересекающих проезды, или до наиболее низкой точки грузов, транспортируемых подъемно-транспортными устройствами, пересекающими проезды, должна быть не менее 3,6 *м*.

Примечание. Если проезд не предназначается для передвижения автотранспорта, высота проезда может быть уменьшена до 2,4 *м*.

4.55. Железнодорожные пути в помещениях следует устраивать так, чтобы верх головок рельсов находился на уровне чистого пола. При отсутствии в помещениях безрельсового транспорта и массового движения людей через пути допускается располагать рельсы и верхнее строение пути как ниже, так и выше уровня чистого пола. В последнем случае в основных проходах рекомендуется предусматривать переходные площадки с устройством настила в одном уровне с головкой рельсов.

4.56. Полотно железнодорожных путей в помещениях на ширину 1,5 *м* от оси пути нормальной колеи и на ширину 0,9 *м* от оси пути узкой колеи следует покрывать полами легко разбираемой конструкции.

5. ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКТИВНЫМ ЭЛЕМЕНТАМ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

Общие указания

5.1. Несущие и ограждающие конструкции производственных зданий надлежит проектировать, как правило, с применением унифицированных сборных железобетонных и бетонных элементов индустриального изготовления.

Необходимо широко применять предварительно напряженные конструкции.

Сборные несущие ограждающие конструкции и детали надлежит применять только при их полной заводской готовности, исключающей на строительных площадках необходимость производства наружных и внутренних штукатурных и других отделочных работ.

Запрещается штукатурка несущих и ограждающих конструкций (внутренних поверхностей наружных стен, поверхностей внутренних стен и стен лестничных клеток, перегородок и др.) производственных зданий и сооружений, возводимых из мелкоразмерных материалов и изделий. Штукатурку надлежит заменять расшивкой или подрезкой швов, облицовкой керамическими или синтетическими материалами в виде пленок, листовых и прочих материалов заводского изготовления, а также покрытием синтетическими смолами с добавлением песка.

Запрещается штукатурка поверхностей сборных конструкций и деталей заводского изготовления.

Запрещается штукатурка фасадов производственных зданий и сооружений, заменяя штукатурку качественным кирпичом, в том числе и облицовочным, керамическими камнями с расшивкой швов, а также керамическими плитками и др.

Штукатурку допускается применять только в тех случаях, когда это требуется по санитарно-гигиеническим или технологическим условиям в соответствии с Указаниями об ограничении применения штукатурки в строительстве производственных зданий и сооружений промышленных предприятий.

5.2. В качестве типовых следует выбирать такие конструктивные схемы, применение которых дает возможность максимальной унификации типоразмеров строительных конструкций и деталей и обеспечивает экономичное решение зданий и сооружений.

5.3. Несущие конструкции зданий и сооружений следует, как правило, проектировать с учетом возможности окончания производства работ нулевого цикла до монтажа каркаса.

5.4. Применение для производственных зданий и сооружений стальных конструкций регламентируется «Техническими правилами по экономному расходованию металла, леса и цемента в строительстве».

Применение стальных конструкций допускается:

а) для ферм покрытий и подкрановых балок при реконструкции цехов без остановки производства, а также при использовании существующих стальных колонн реконструируемых зданий;

б) для ферм покрытий при расширении цехов с неунифицированными пролетами;

в) для стропильных и подстропильных ферм, расположенных над горячими участками цехов, с интенсивным теплоизлучением (над холодильниками прокатных цехов, складами горячего металла и т. п.), а также в местах интенсивного нагрева (в отделениях нагревательных колодцев, печных и разливочных пролетах сталеплавильных цехов и т. п.);

г) в зданиях с динамическими нагрузками (в копровых цехах, взрывных отделениях и пр.).

При проектировании стальных конструкций следует широко применять облегченные профили проката, сварные и гнутые профили и стали повышенной прочности.

При наличии разрешения на применение металла в одноэтажных и многоэтажных производственных зданиях II степени огнестойкости и с производствами категорий Г и Д, а также в одноэтажных производственных зданиях с производствами категорий А и Б при условии отсутствия в последних сгораемых материалов и жидкостей разрешается проектировать открытые стальные конструкции с пределом огнестойкости не менее 0,25 *ч* для колонн, междуэтажных перекрытий, покрытий, этажерок, обслуживающих площадок и открытых лестниц, а в одноэтажных производственных зданиях с производствами категории В — открытые стальные конструкции покрытий пролетом 30 *м* и более.

5.5. Конструктивные элементы зданий и их сопряжения между собой надлежит проектировать с учетом максимальной взаимозаменяемости элементов аналогичного назначения.

5.6. Железобетонный каркас одноэтажных зданий следует принимать, как правило, в виде рам, состоящих из защемленных внизу колонн и шарнирно связанных с ними ригелей (ферм или балок).

5.7. Железобетонный каркас многоэтажных зданий следует принимать по рамной схеме с жесткими узлами. Допускается применение смешанной конструктивной схемы — рамной в поперечном направлении и связевой в продольном — с передачей в этом направлении ветровых и других горизонтальных нагрузок на связи или пилоны.

5.8. Продольные температурные швы в зданиях с железобетонным каркасом следует предусматривать, как правило, на двух рядах колонн со вставкой; при этом шаг колонн этих рядов должен быть равен шагу колонн по средним рядам.

5.9. Продольные температурные швы в зданиях с цельнометаллическим и смешанным каркасом (железобетонные колонны и стальные фермы) следует предусматривать, как правило, на рядах одиночных колонн.

5.10. Поперечные температурные швы следует предусматривать на двух рядах колонн. При этом ось температурного шва следует совмещать с поперечной разбивочной осью.

5.11. Перепад высот смежных пролетов одного направления в зданиях с железобетонным каркасом рекомендуется, как правило, предусматривать на двух рядах колонн со вставкой.

Шаг колонн в месте перепада высот, когда это допустимо по условиям технологического процесса, рекомендуется принимать равным шагу колонн крайних рядов, принятому в здании.

5.12. Перепады высот смежных пролетов одного направления в зданиях с цельнометаллическим каркасом, как правило, следует предусматривать на одном ряде колонн.

5.13. Примыкание двух взаимно-перпендикулярных пролетов следует предусматривать на двух рядах колонн со вставкой.

5.14. В зданиях высотой до четырех этажей включительно при нагрузках на междуэтажные перекрытия до 2500 *кг/м²* колонны, как правило, должны быть во всех этажах одинакового поперечного сечения. Исключения могут быть допущены для колонн первого этажа.

5.15. Количество типов железобетонных колонн различных сечений в зданиях высотой

более четырех этажей должно быть не более двух (не считая колонн первого этажа).

5.16. Колонны цехов без кранов, а также колонны цехов с кранами при грузоподъемности электрических кранов общего назначения до 125 *т* включительно и одноярусном расположении кранов, а также специальных кранов, эквивалентных по нагрузкам 125-тонному крану общего назначения, следует проектировать сборными железобетонными.

5.17. Подкрановые балки пролетами 6 и 12 *м* под электрические мостовые краны общего назначения легкого и среднего режима работы грузоподъемностью до 30 *т* включительно следует, как правило, проектировать сборными железобетонными предварительно напряженными.

5.18. В одноэтажных зданиях с пролетами одинаковой высоты при наличии в отдельных пролетах здания кранов различной грузоподъемности, рекомендуется отметку уровня подкрановой консоли принимать постоянной, изменяя номинальную отметку уровня головки подкранового рельса на величину, равную разности высот подкрановых балок (с учетом крепления рельса), предназначенных под краны различной грузоподъемности. В том случае, когда расположение подкрановых рельсов в разных уровнях на одной колонне значительно осложняет конструкцию тормозных балок или ферм, выравнивание уровня подкрановых рельсов рекомендуется осуществлять с помощью подкладок под подкрановые балки.

5.19. Основные типовые железобетонные несущие конструкции (балки, фермы) покрытий со скатами и плоских покрытий одноэтажных зданий с кровлей из мягких материалов следует рассчитывать на расчетные нагрузки 350; 450; 550; 650; 750 и 850 *кг/м*^{2}.

Примечание. Указанные величины нагрузок не включают собственного веса основных несущих конструкций.

5.20. Для перекрытий многоэтажных зданий следует принимать нормативные полезные нагрузки, равные 500; 1000; 1500; 2000 и 2500 *кг/м*^{2}.

5.21. Покрытия и перекрытия следует, как правило, проектировать без прогонов с применением крупноразмерных плит.

Примечание. Решения с прогонами допускаются для кровель с асбестоцементными, алюминиевыми и другими легкими настилами, а также для перекрытий при необходимости устройства в них значительного количества технологических отверстий, установки провисающего оборудования и т. п.

5.22. В качестве основных несущих конструкций покрытий зданий, в которых не требуется устройство верхней разветвленной разводки сети коммуникаций, рекомендуется при пролетах до 18 *м* (включительно) применять предварительно напряженные балки. При наличии разветвленной сети коммуникаций значительных габаритов, располагаемых в пространстве, занимаемом несущими конструкциями покрытий, а также при больших нагрузках на несущие конструкции от покрытия и подвесного транспорта рекомендуется применять фермы.

5.23. Несущие конструкции покрытий пролетом до 30 *м* включительно и подстропильные балки (фермы) пролетом 12 *м* следует применять сборные железобетонные предварительно напряженные.

5.24. Покрытия производственных зданий рекомендуется проектировать из сборных предварительно напряженных железобетонных плит. В зданиях с шагом несущих конструкций 12 *м* следует применять железобетонные плиты размерами 3×12 *м* и доборные плиты — 1,5×12 *м*. Для зданий с шагом несущих конструкций 6 *м* следует применять железобетонные плиты покрытий размерами 3×6 *м* и доборные плиты 1,5×6 *м*, а также применять плиты покрытий из легких бетонов. Для неутепленных покрытий там, где это допускается по условиям эксплуатации, следует применять асбестоцементные волнистые листы усиленного профиля, а в остальных случаях — железобетонные плиты.

Несущие конструкции для технологического и вспомогательного оборудования, в том числе конструкции этажерок, надлежит проектировать сборными. Оборудование во всех возможных случаях следует устанавливать на собственные постаменты (фундаменты), используя несущую способность самого оборудования.

5.25. При проектировании стен производственных зданий надлежит руководствоваться следующим:

а) высота и длина сборных элементов стен должны быть кратными 600 *мм*;

б) неутепленные стены следует проектировать из листовых материалов (например, из асбестоцементных листов усиленного профиля) и из предварительно напряженных железобетонных панелей длиной 12 или 6 *м*;

в) стены отапливаемых зданий за исключением зданий с мокрым внутренним режимом помещений следует проектировать, применяя панели из легких бетонов и из асбестоцемента с эффективным утеплителем;

г) стены отапливаемых зданий с мокрым внутренним режимом помещений следует проектировать, применяя железобетонные двух-трехслойные панели с эффективным утеплителем, защищенным пароизоляцией.

5.26. Стены производственных зданий следует проектировать, как правило, панельными. Применение кирпичной кладки следует ограничивать, допуская ее только для зданий объемом не более 5000 *м*³ в зависимости от местных условий.

Для зданий с панельными стенами допускается применение кирпичной кладки для цоколя, когда в нижней части здания необходимо предусматривать большое количество проемов различного назначения (например ворот, дверей и отверстий для пропуска инженерных коммуникаций), а также для зданий со стенами из асбестоцементных листов.

5.27. Размеры панелей по высоте следует принимать 1,2 *м* и более, кратные 0,6 *м*. Рекомендуется применение панелей высотой 1,2 и 1,8 *м*.

Примечание. Низ первой по высоте панели следует, как правило, совмещать с отметкой уровня чистого пола здания.

5.28. Здания с панельными стенами следует, как правило, решать с применением ленточного остекления высотой, кратной 0,6 *м*.

5.29. Наружные ограждения отапливаемых производственных и вспомогательных помещений надлежит назначать с таким расчетом, чтобы была исключена возможность образования конденсата на внутренних поверхностях ограждений.

Примечания: 1. В производственных помещениях с мокрым режимом, а также в душевых и т. п. допускается образование конденсата на внутренних поверхностях наружных ограждений. Для предохранения ограждений от разрушения необходимо предусматривать надежную паро-гидроизоляцию.

Не допускается образование конденсата на покрытиях производственных помещений кожевенных, красильных и отбельных производств, гидрометаллургии, открытого мокрого электролиза, гальванических, травильных, обогатительных, бумажно-целлюлозных и глиноземных производств.

2. Наружные ограждения помещений с агрегатами или установками, создающими шум, на 10 *дб* превышающий предельно допустимый спектр с индексом 85 *дб*, надлежит проектировать с учетом, чтобы шум, проникающий наружу, не превышал предельно допустимых спектров, установленных табл. 5 с поправками согласно табл. 6 настоящей главы.

5.30. При проектировании ограждающих конструкций зданий с влажным и мокрым режимом без агрессивной среды следует для конструкций стен принимать значение термического сопротивления ограждений отапливаемых помещений по точке росы для участков стен, расположенных выше 4 *м* от пола.

При расчетах по точке росы значение относительной влажности следует принимать по расчету, но не менее 30%.

5.31. Допускается в помещениях с расчетной влажностью до 45% включительно с тепловыделениями, превышающими теплопотери на 20 *ккал/м³ч* и более, при конвекционных тепловыделениях проектировать наружные стены на уровне выше 2,4 *м* от пола неутепленными, с плотными стыками (например, железобетонные панели т. п.), а оконные переплеты выше указанного уровня проектировать с одинарным остеклением.

В тех случаях, когда внутренняя поверхность стен и покрытий подвергается постоянному облучению или омывается горячим воздухом, все наружные ограждения (стены по всей высоте) следует проектировать исходя из конструктивных соображений.

Примечание. Значение относительной влажности следует определять с учетом проектируемого воздухообмена.

5.32. Несущие и ограждающие конструкции зданий, в которых размещены производства с химически агрессивными выделениями, а также производства, относящиеся по пожарной опасности к категориям А и Б, должны иметь очертания, исключающие образование в помещении непроветриваемых пространств и скопление производственной пыли, а также облегчающие устройство антикоррозийной защиты, тщательный осмотр и ремонт конструкций в процессе эксплуатации.

Стены, потолки и внутренние конструкции помещений, в которых размещены производства с выделением сильно ядовитых или сильно агрессивных веществ (ртути, свинца, мышьяка, кислот и т. п.), должны иметь отделку, защищающую от воздействия химически агрессивных веществ, предотвращающую сорбцию последних и допускающих легкую очистку и мытье.

Примечание. В производствах с выделением пыли уборка помещений должна быть механизирована

при помощи стационарных или передвижных пылесосных установок или гидросмыва.

5.33. При размещении в зданиях производств с агрессивными выделениями следует обеспечивать тщательную герметизацию оборудования и трубопроводов с целью максимального уменьшения воздействия агрессивных жидкостей, паров и газов на все строительные конструкции.

При невозможности полной герметизации оборудования и трубопроводов необходимо предусматривать защиту фундаментов, стен, несущих конструкций, полов и прочих конструкций путем применения облицовок, штукатурок, обмазок, покрасок и других средств защиты в зависимости от степени агрессивности среды, эффективности, экономичности и технологии выполнения защитных покрытий.

5.34. При проектировании железобетонных конструкций надлежит руководствоваться главой СНиП II-В.1-62 «Бетонные и железобетонные конструкции. Нормы проектирования».

5.35. Конструкции покрытий зданий с производствами категории А, а также категории Б (опасных по взрыву пыли) должны быть легко сбрасываемыми при воздействии взрывной волны, а стены зданий с взрывоопасными производствами категории Б должны иметь отделку, допускающую легкую очистку их от пыли.

Примечания: 1. Применение ограждающих конструкций покрытий, трудно сбрасываемых взрывной волной, допускается при условии устройства окон, дверей, световых фонарей или отдельных легко сбрасываемых взрывной волной панелей покрытий и стен, причем в этих случаях площадь окон, дверей, фонарей или легкосбрасываемых взрывной волной панелей покрытий и стен должна быть установлена по расчету в зависимости от возможной взрывной силы веществ, применяемых в производстве; при отсутствии расчетных данных площадь окон, дверей, фонарей или легкосбрасываемых взрывной волной панелей покрытий и стен должна быть не менее 0,05 $м^2$ на 1 $м^3$ взрывоопасного помещения.

Панели легко сбрасываемых конструкций покрытий должны быть сборными весом не более 120 $кг/м^2$.

2. Ограждающие конструкции из асбестоцементных листов, а также из асбестоцементных коробчатых плит и панелей с легким утеплителем относятся к легко сбрасываемым.

5.36. Строительные решения и конструктивные элементы зданий должны обеспечивать возможность рационального размещения светильников искусственного освещения.

5.37. Производственные здания надлежит проектировать с бесчердачными покрытиями.

Чердаки допускается проектировать в виде исключения в случаях, вызываемых требованиями производства.

5.38. Ограждения на крышах зданий высотой до верха карниза или парапета 10 *м* и более при уклонах кровли в пределах 18—35° надлежит предусматривать вдоль наружных стен высотой не менее 600 *мм* из несгораемых материалов.

Примечание. В случаях, когда на крыше здания располагается оборудование, а также на зданиях высотой более 15 *м* вне зависимости от уклона кровли следует устраивать вдоль наружных стен несгораемые ограждения высотой не менее 600 *мм*.

5.39. Открытые технологические проемы в перекрытиях, предназначаемые для вертикального перемещения грузов, должны быть ограждены. Ограждение должно быть высотой не менее 900 *мм* и на высоту не менее 150 *мм* от пола оно должно быть сплошным.

5.40. Площадки и технологические проемы в междуэтажных перекрытиях помещений, предназначенных для хранения или применения легковоспламеняющихся или горючих жидкостей, должны быть ограждены сплошными из несгораемых материалов бортиками высотой не менее 150 *мм*.

В дверных проемах этих помещений следует устраивать пандусы высотой не менее 150 *мм*.

5.41. Перегородки в зданиях промышленных предприятий рекомендуется проектировать из легких материалов каркасными с учетом возможности их демонтажа.

5.42. Фундаменты для колонн, стен зданий и подвалов, а также стены подвалов следует, как правило, проектировать из сборных бетонных и железобетонных элементов.

Для сложных или редко повторяющихся типов конструкций фундаментов или нетиповых подземных сооружений допускается применение монолитного бетона или железобетона.

Рекомендуется широко применять свайные основания в тех случаях, когда это мероприятие целесообразно и подтверждается технико-экономическими обоснованиями.

5.43. Вдоль наружных стен зданий надлежит предусматривать отмостки шириной, превышающей вынос карниза на 200 *мм*, но не менее 500 *мм* с уклоном 0,03—0,1, направленным от стен зданий.

Примечание. В случае заложения фундаментов на просадочных грунтах ширина отмосток у зданий высотой до 8 *м* без организованного отвода воды с крыш должна быть не менее 1,5 *м*. Для более высоких зда-

ний ширина отмосток должна быть увеличена на 0,25 *м* на каждые 4 *м* высоты здания, но не более чем до 5 *м*.

При организованном отводе воды с крыш зданий высотой до 8 *м* допускается сокращать ширину отмосток до 0,75—1 *м*.

Отвод воды с покрытий зданий

5.44. Покрытия зданий с рулонной кровлей допускается проектировать как плоские, так и со скатами.

Плоские кровли рекомендуется применять преимущественно в многопролетных зданиях без фонарей с внутренними водостоками, имеющих развитую сеть инженерных коммуникаций больших сечений, располагаемых в пространстве, ограниченном габаритами несущих конструкций, а также в тех случаях, когда представляется возможным снизить расходы на искусственную вентиляцию в летнее время за счет слоя воды на кровле, предохраняющего производственные помещения от перегрева солнечными лучами.

Наружный отвод воды с плоских кровель зданий без фонарей допускается при отсутствии на территории предприятий дождевой канализации и ширине здания не более 72 *м*.

5.45. В неотапливаемых зданиях с совмещенными покрытиями следует, как правило, проектировать свободный сброс воды с покрытий.

В неотапливаемых зданиях с совмещенными покрытиями внутренний отвод воды с покрытий допускается применять при наличии производственных тепловыделений, обеспечивающих положительную температуру в здании, или специального обогрева водосточных воронок и труб.

Внутренний отвод воды не рекомендуется устраивать в зданиях с несущими деревянными или металлодеревянными конструкциями покрытий.

В отапливаемых зданиях с совмещенными покрытиями следует проектировать, как правило, внутренний отвод воды с покрытий.

В зданиях шириной до 72 *м* и высотой до 10 *м* при соответствующих обоснованиях допускается проектировать наружный отвод воды.

5.46. В зданиях с внутренними водостоками применение наружного отвода воды с крайних пролетов или с повышенных средних пролетов не рекомендуется за исключением отвода воды с фонарей.

5.47. Общая длина одного или нескольких скатов кровли с уклоном в одну сторону при наружном отводе воды в отапливаемых зданиях с совмещенным покрытием не должна превышать 36 *м*, а в неотапливаемых — 50 *м*.

Примечание. Отступление от требований данного пункта допускается при наличии соответствующего обоснования.

5.48. При проектировании внутреннего отвода воды с крыш со скатами необходимо:

а) расчетную величину прогиба несущих конструкций ендов принимать не более 1/200 при деревянных перекрытиях и 1/400 — при железобетонных;

б) продольные уклоны ендов к водоприемным воронкам принимать не менее 1% при деревянных перекрытиях и 0,5% при железобетонных;

в) расстояние между воронками вдоль ендов должно быть не более 24 *м* при деревянных перекрытиях и 48 *м* при железобетонных;

г) в местах пересечения кровли противопожарной стеной воронки располагать по обе стороны этой стены; пропуск воды через отверстия в противопожарной стене не допускается;

д) по периметру покрытия устраивать парапет высотой не менее 250 *мм* над уровнем наиболее высокой точки ендовы.

5.49. При внутреннем отводе воды с покрытий диаметр отводных (подвесных и подпольных) трубопроводов следует определять расчетом.

5.50. При проектировании организованного отвода воды с покрытий посредством желобов и наружных водосточных труб необходимо учитывать следующие указания:

а) уклон кровли в местах расположения настенных желобов должен быть не менее 15%;

б) продольный уклон желобов должен быть не менее 2%;

в) глубина желоба должна быть не менее 120 *мм*;

г) расстояние между водосточными трубами следует принимать не более 24 *м*;

д) площадь поперечного сечения водосточных труб необходимо принимать из расчета 1,5 $см^2$ поперечного сечения водосточной трубы на 1 $м^2$ площади кровли.

Примечания: 1. Подвесные желоба допускается применять в районах с расчетной температурой для проектирования отопления не ниже минус 20° С.

2. Пропуск воды через отверстия в парапетах или пропуск водосточных труб через отверстия в карнизах не допускается.

5.51. При высоте перепадов покрытия более 4 *м* полосу ниже расположенной кровли шириной 2 *м* от стены следует предохранять от ударного воздействия падающей воды и кусков льда путем укладки защитных решеток, плит или гравийной засыпки.

В местах сброса воды с повышенной части зданий на ниже расположенные рулонные кровли, независимо от укладки на них защитных решеток или плит, должен быть наклеен дополнительный слой рулонного кровельного материала.

Примечание. Сброс воды на нижележащую кровлю в местах расположения деформационных швов не разрешается.

5.52. Устройство стока талой воды с участков покрытий, на которых снег может таять от действия тепла помещений, на другие участки покрытий, где снег от действия тепла помещений не тает или тает в незначительной степени, не рекомендуется.

5.53. Отвод воды с фонарей с вертикальным остеклением при ширине покрытия фонаря более 12 *м* и с наклонным остеклением при ширине покрытия фонаря более 9 *м* в зданиях с внутренним отводом воды с покрытий надлежит проектировать внутренним.

5.54. При наружном отводе воды рекомендуется применять в отапливаемых зданиях вентилируемые карнизы у наружных стен и фонарей.

Проемы в стенах

5.55. Оконные переплеты рекомендуется применять стальные из гнутых и прокатных профилей, железобетонные и алюминиевые — в зависимости от условий эксплуатации зданий и технико-экономических показателей.

Примечания: 1. Деревянные переплеты допускается применять только для зданий с нормальным температурно-влажностным режимом помещений.

2. Взамен двойных переплетов рекомендуется применять более экономичные спаренные переплеты или двойное остекление одинарных переплетов, допускающих очистку внутренней поверхности стекол.

3. В стеновых ограждениях из асбестоцементных волнистых листов рекомендуется заполнять световые проемы волнистым стеклом или прозрачными волнистыми стеклопластиками.

5.56. В производственных помещениях независимо от наличия вредных выделений и вентиляционных устройств должны быть предусмотрены открывающиеся створки переплетов или другие открывающиеся устройства в окнах для проветривания с возможностью при обоснованной необходимости направления поступающего воздуха вверх в холодный и переходный периоды года и вниз — в теплый период года.

Примечания: 1. Требования данного пункта не распространяются на помещения с кондиционированием воздуха.

2. Площадь створных переплетов следует устанавливать расчетом.

5.57. Проемы, предназначаемые только для освещения, надлежит заполнять остеклением в глухих оконных переплетах. Открывающиеся фрамуги в таких переплетах следует предусматривать только при двойном остеклении (для протирки стекол).

5.58. Для заполнения проемов, предназначаемых только для аэрации, рекомендуется применять поворотные створные, раздвижные или съемные щиты или жалюзи. Перья жалюзи должны быть с уклоном в 45%.

5.59. Незакрываемые проемы в стенах допускается устраивать в складах и неотапливаемых цехах зданий, возводимых в районах с расчетной для проектирования отопления наружной температурой минус 25° С и выше. В незакрываемых проемах в стенах должны быть специальные устройства (карнизы, защитные плоскости и т. п.), препятствующие проникновению дождя и снега в помещения.

5.60. Створные оконные переплеты или другие открывающиеся устройства в помещениях, в которых требуемый воздухообмен осуществляется аэрацией, должны размещаться с таким расчетом, чтобы расстояние от уровня пола до низа проемов (створных переплетов), предназначаемых для притока воздуха в теплый период года, было не более 1,8 *м*, а до низа проемов, предназначаемых для притока воздуха в холодный период года,— не менее 4 *м*.

Примечание. В помещениях высотой менее 6 *м* допускается уменьшать расстояние от уровня пола до низа отверстия для притока воздуха в зимнее время до 3 *м*; при этом необходимо предусматривать мероприятия, затрудняющие поступление потока холодного воздуха в рабочую зону (направляющие козырьки, отводы и т. п.).

5.61. Створные оконные и фонарные переплеты или другие открывающиеся устройства в помещениях, рассчитанных на аэрацию, должны быть оборудованы легкоуправляемыми и устойчивыми в эксплуатации приспособлениями для их открывания и установки в требуемом положении.

5.62. Для ремонта остекления окон и фонарей и очистки стекол с обеих сторон, а также для обслуживания аэрационных проемов и осветительной арматуры должны предусматриваться специальные устройства и приспособления, обеспечивающие удобное и безопасное выполнение указанных работ.

5.63. Количество слоев стекол в остеклении окон и световых фонарей отапливаемых зданий надлежит принимать в соответствии с табл. 11 в зависимости от расчетного перепада температур наружного и внутреннего воздуха.

Таблица 11

Количество слоев стекол в остеклении световых проемов

Виды зданий и помещений	Расчетные перепады температур наружного и внутреннего воздуха в °С	Остекление	
		боковое (окна)	верхнее (фонари)
1. Отапливаемые производственные помещения с влажностью воздуха не более 60%	Менее 35	Одинарное — при отсутствии рабочих мест у остекления	Одинарное
		При наличии рабочих мест у остекления, как для перепада от 35 до 50°	
	От 35 до 50	Двойное на высоте 2,4 *м* от пола; одинарное на высоте более 2,4 *м* от пола	Одинарное
	Более 50	Двойное на всю высоту за исключением случаев, когда имеются обоснования для изменения этого указания, согласованные с инстанцией, утверждающей проект	Количество слоев стекол принимается на основании технико-экономического расчета с учетом теплопотерь здания

Продолжение табл. 11

Виды зданий и помещений	Расчетные перепады температур наружного и внутреннего воздуха в ° С	Остекление	
		боковое (окна)	верхнее (фонари)
2. Отапливаемые производственные помещения с влажностью воздуха более 60 %	Менее 30. От 30 и более	Одинарное. Двойное	Одинарное за исключением случаев, когда технологический процесс не допускает отпотевания или образования капель на поверхности стекла
3. Производственные помещения с избыточными тепловыделениями, превышающими расчетные теплопотери на 50% и более, а также неотапливаемые помещения	Любые	Одинарное	Одинарное
4. Административно-конторские и прочие вспомогательные помещения	Менее 30. От 30 и более	Одинарное. Двойное	Двойное

Примечания: 1. При определении расчетного перепада температур в качестве наружной температуры следует принимать среднюю температуру наиболее холодной пятидневки, а в качестве внутренней — в соответствии с табл. 2 и условиями технологического процесса.

2. В производственных зданиях с выделением явного тепла более 20 *ккал/м³ч* и со значительными выделениями ядовитых газов допускается устройство аэрационных фонарей без остекления, но с регулируемыми размерами вытяжных отверстий и с ветрозащитными панелями.

3. Остекление из пустотелых стеклянных блоков по теплозащитным свойствам приравнивается к двойному остеклению с глухими или плотно пригнанными створными переплетами.

4. В производственных помещениях с кондиционированием воздуха двойное остекление боковых светопроемов и фонарей допускается применять с отклонением от величин относительной влажности и температурного перепада, указанных в табл. 11.

5.64. Высоту от пола до низа световых и комбинированных проемов следует устанавливать в зависимости от обеспечения нормативной освещенности рабочих мест, расположенных у наружных стен.

5.65. Оконные проемы в местах перепада высот, когда нижележащее покрытие сгораемое или трудносгораемое, следует заполнять на высоту до 8 *м* от уровня этого покрытия глухими переплетами из несгораемых материалов, остекленными армированным стеклом, или кладкой из стеклоблоков. При двойном остеклении применение армированного стекла обязательно только для наружных переплетов.

Примечания: 1. Требования настоящего пункта не распространяются на те здания, в повышенной части которых размещаются производства категории Д.

2. В противопожарных стенах, выше пристроек вспомогательных помещений, допускается устройство оконных проемов с деревянными переплетами с обычным остеклением при условии, чтобы покрытия пристроек были совмещенными и несгораемыми.

5.66. При наличии проемов в противопожарных стенах, разделяющих помещения, предназначаемые для производств категорий А, Б и В, и невозможности защиты этих проемов противопожарными дверями или воротами сообщение между смежными помещениями должно осуществляться через открытые (без дверей) тамбуры общей длиной не менее 4 *м* со спринклерным оборудованием, проектируемым из расчета одна спринклерная головка на 1 $м^2$ площади тамбура. Ограждающие конструкции тамбура должны быть несгораемыми с пределом огнестойкости не менее 1 *ч*.

5.67. В зданиях, примыкающих под углом друг к другу и разделенных противопожарными стенами, горизонтальное расстояние между ближайшими гранями проемов, расположенных в пересекающихся стенах этих зданий, должно быть не менее 4 *м*. При расстоянии менее 4 *м* световые проемы должны быть заполнены кладкой из стеклоблоков или глухими несгораемыми переплетами, остекленными армированным стеклом, а дверные проемы — противопожарными дверями с пределом огнестойкости не менее 0,75 *ч*.

5.68. Ширину оконных проемов и ворот следует принимать, как правило, кратной 600 *мм*.

Размеры дверных проемов по высоте должны быть кратными 300 *мм*, оконных проемов — 600 *мм*, ворот — 1200 *мм*.

Размеры полотен ворот, дверей и оконных переплетов следует принимать по ГОСТам и типовым чертежам.

Примечание. Высоту оконных проемов следует исчислять от верха подоконных досок, а высоту проемов для ворот — с учетом ригеля обрамляющей рамы.

5.69. Высота ворот в свету для пропуска средств безрельсового транспорта должна быть более высоты средств транспорта не менее чем на 200 *мм* и должна быть не менее 2,4 *м*. Ширина ворот должна превышать наибольшую ширину средств транспорта не менее чем на 600 *мм* и должна быть не менее 1,8 *м*.

С наружной стороны ворот следует устраивать пандусы с уклоном не более 0,1.

5.70. Размеры проемов ворот в обушках обрамляющих элементов рекомендуется принимать (ширина × высота) 2 × 2,4; 3 × 3; 4 × 3; 4 × 3,6; 4 × 4,2 и железнодорожных ворот — 4,7 × 5,6 *м*.

5.71. Проемы дверей, ворот и т. п. во внутренних стенах зданий I, II и III степеней огнестойкости, разделяющих помещения, в которых размещены производства, относящиеся по пожарной опасности к категориям А, Б и В, а также проемы дверей, ведущих непосредственно в лестничную клетку из этих помещений, должны быть защищены противопожарными дверями или воротами, имеющими предел огнестойкости не менее 0,75 *ч*.

5.72. Воздушные или воздушно-тепловые завесы (воздушные завесы с подогревом воздуха) надлежит предусматривать:

а) у ворот, открывающихся чаще 5 раз или не менее чем на 40 *мин* в смену, а также у технологических проемов, отапливаемых зданий и помещений, возводимых в районах с расчетной температурой наружного воздуха для проектирования отопления минус 15° и ниже, когда исключена возможность устройства шлюзов;

б) у ворот и технологических проемов помещений при любых расчетных температурах наружного воздуха и при любой продолжительности открывания ворот, при соответствующем обосновании, если недопустимо снижение температуры воздуха в помещениях по технологическим и санитарно-гигиеническим требованиям.

Включение воздушных завес рекомендуется блокировать с открыванием ворот.

Указания по расчету воздушных и воздушно-тепловых завес приведены в главе СНиП

II-Г.7-62 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Нормы проектирования».

Фонари

5.73. Применение фонарей верхнего света в промышленных зданиях следует ограничивать, имея в виду их высокую стоимость и сложность эксплуатации, образование снеговых мешков и другие недостатки.

5.74. В случаях применения светоаэрационные фонари следует проектировать продольными П-образного профиля. Ширину фонарей следует принимать: для пролетов 12 и 18 *м* — 6 *м*, а для пролетов 24 и 30 *м* — 12 *м*.

Поперечные фонари допускается применять в многопролетных зданиях только при одинаковой высоте пролетов и при соответствующем обосновании.

5.75. В многопролетных зданиях с одинаковыми производственными вредностями во всех пролетах или в пролетах крайних и смежных с ними устройство фонарей в крайних пролетах, как правило, не рекомендуется, если фонари не требуются для освещения.

5.76. Световые и комбинированные (для освещения и аэрации) фонари должны быть с вертикальным остеклением и незадуваемыми.

При вертикальном остеклении ветровые панели следует предусматривать только в случаях, когда попадание в помещение атмосферных осадков даже в незначительных количествах не допускается по условиям производства.

Применение фонарей с наклонным остеклением допускается при наличии специальных обоснований. В фонарях с наклонным остеклением следует предусматривать ветровые панели у обоих концов каждой отдельно открывающейся ленты переплетов.

5.77. В многопролетных зданиях ширина световых и комбинированных фонарей с двухсторонним расположением остекления должна быть не менее 0,3 ширины пролета, освещаемого фонарем. Расстояние между соседними остекленными поверхностями параллельно расположенных на одном уровне фонарей с двухсторонним остеклением должно быть не менее:

а) полуторной суммы высот соседних фонарей — при вертикальном остеклении;

б) суммы высот соседних фонарей — при наклонном остеклении.

В многопролетных зданиях комбинированные фонари, как правило, следует устанавливать одинаковой высоты во всех пролетах.

5.78. Расстояние между остеклением фонаря и параллельной фонарю стеной должно быть не менее полуторной высоты фонаря, а высота стены — не более двойной высоты фонаря.

В случае, когда эти требования не могут быть соблюдены, рекомендуется применение фонарей с односторонним остеклением, обращенным в сторону, противоположную стене.

5.79. Расстояние от торцов световых и комбинированных фонарей до наружных стен здания или стен, расположенных на перепадах высот, следует принимать, как правило, не менее 6 *м*. В отдельных случаях при наличии обоснований это расстояние допускается уменьшать до 3 *м*.

5.80. В фонарях с ветрозащитными панелями рекомендуется предусматривать примерно через каждые 100 *м* съемные поперечные перегородки между фонарем и ветрозащитной панелью. Такие же перегородки следует предусматривать и у торцов фонарей.

5.81. В многопролетных зданиях, если фонари расположены параллельно и верх фонарей находится на одном уровне, а расстояние между фонарями не превышает пятикратной высоты фонаря, для обеспечения незадуваемости всех фонарей ветрозащитные панели следует предусматривать только с наружной стороны крайних фонарей или наружные проемы крайних фонарей заполнять глухими переплетами.

5.82. Нижняя грань остекления фонарей должна быть не менее чем на 300 *мм* выше уровня прилегающей кровли.

5.83. В помещениях, в которых степень открытия аэрационных проемов должна регулироваться в течение суток, регулирование должно быть механизировано с дистанционным управлением из помещения. Доступ к механизмам должен быть удобным и безопасным.

В помещениях, в которых регулирование степени открытия аэрационных проемов должно производиться по временам года (2—4 раза в год), разрешается применение простейших приборов для открывания проемов.

5.84. В неотапливаемых зданиях, располагаемых в районах с расчетной температурой наружного воздуха для проектирования отопления минус 10° и выше, аэрационные проемы в фонарях допускается устраивать постоянно открытыми. Незакрываемые проемы в фонарях должны быть оборудованы специальными устройствами (карнизами, защитными пло-

скостями и т. п.), препятствующими прониканию дождя и снега в помещения.

5.85. В световых фонарях должны быть предусмотрены по длине не реже чем через 84 *м* разрывы шириной не менее 6 *м* (в осях конструкций) или переходные пожарные лестницы.

Примечания: 1. Переходные пожарные лестницы рекомендуется применять только в тех случаях, когда устройство разрывов фонарей нецелесообразно.

2. Разрывы параллельно расположенных фонарей или переходные пожарные лестницы следует по возможности располагать на одной оси.

3. У торцов фонарей должны быть предусмотрены пожарные лестницы для входа на покрытие фонарей.

Пожарные лестницы

5.86. В производственных зданиях высотой до верха карниза более 10 *м* должны быть предусмотрены наружные стальные пожарные лестницы; в зданиях с фонарями и перепадами высот, кроме того, должны быть пожарные лестницы, соединяющие покрытия, находящиеся на разных уровнях.

5.87. Пожарные лестницы надлежит проектировать:

а) для зданий высотой до верха карниза (или до верха парапета) 30 *м* и более — наклонными под углом не более 80°, шириной 700 *мм* и с промежуточными площадками не реже чем через 8 *м* по высоте;

б) для зданий высотой до верха карниза (или до верха парапета) менее 30 *м* — вертикальными, шириной 600 *мм*.

5.88. Расстояние между пожарными лестницами по периметру здания должно быть не более 200 *м*.

5.89. Наружные пожарные лестницы, используемые для эвакуации людей, надлежит проектировать в соответствии с главой СНиП II-А.5-62 «Противопожарные требования. Основные положения проектирования».

Примечания: 1. Длина площадок, располагаемых на уровне эвакуационных проемов, должна превышать ширину выходящих на них проемов не менее чем на 700 *мм*.

2. При высоте этажей более 3,6 *м* у наружных пожарных лестниц, используемых для эвакуации людей, следует предусматривать площадки шириной не менее 700 *мм*, располагаемые не реже чем через 3,6 *м* по высоте.

3. Пожарные лестницы следует располагать в легкодоступных местах, у верхней части лестницы должна быть предусмотрена площадка с поручнем.

4. Установка пожарных лестниц против слуховых и фасадных окон (кроме зданий с ленточным остеклением) не допускается.

Устройства, обслуживающие краны и крановые пути

5.90. Крановые эстакады должны быть оборудованы лестницами, располагаемыми не реже чем через 200 *м*, а при длине кранового пути менее 200 *м* при эстакаде должна быть по крайней мере одна лестница, расположенная в одном из торцов пролета.

Примечания: 1. Выходы на крановые эстакады рекомендуется устраивать с посадочных и ремонтных площадок.

2. В случаях, когда, кроме лестниц, располагаемых в торцах эстакад, требуется устройство промежуточных входов на крановые эстакады, эти входы рекомендуется устраивать через люки в тормозной площадке. Люк должен быть размерами 600 × 600 *мм* и закрываться откидной крышкой.

3. На всех площадках, балконах и галереях, предназначаемых для обслуживания кранов и подъемных механизмов, а также у концевых балок мостовых кранов должны быть устроены перила высотой не менее 1,2 *м* со сплошной обортовкой понизу на высоту 150 *мм*.

5.91. Лестницы на крановые эстакады, посадочные и ремонтные площадки должны быть шириной не менее 700 *мм*, а расстояние между ступенями — не более 300 *мм*.

Для доступа на подкрановые пути должны быть устроены постоянные лестницы с углом наклона не более 60°. Устройство вертикальных лестниц не допускается.

5.92. Расстояние между настилом моста крана и нижним поясом несущих конструкций покрытий должно быть не менее 1,8 *м*, а расстояние от наивысших точек крана до нижнего пояса несущих конструкций покрытий — не менее 100 *мм*.

5.93. Расстояние от посадочных площадок и ходовых галерей до находящихся на доступном расстоянии главных троллей должно быть не менее 2,5 *м*. При меньшем расстоянии главные троллеи на участке посадочных площадок и ходовых галерей должны быть ограждены сетками.

Шахты подъемников

5.94. Ограждение шахт и помещений машинных отделений подъемников надлежит проектировать в соответствии с главой СНиП II-А.5-62 «Противопожарные требования. Основные положения проектирования».

Двери в стенах шахт подъемников должны открываться наружу и быть несгораемыми.

Примечания: 1. Допускается ограждение стальными сетками шахт подъемников, соединяющих только два смежных этажа, если в последних не размещаются

производства, относящиеся по пожарной опасности к категориям А, Б и В.

2. У дверей шахт подъемников, располагаемых в зданиях с производствами категорий А и Б, надлежит предусматривать противопожарные шлюзы с пределом огнестойкости не менее 0,75 *ч*, а в необходимых случаях — несгораемые шлюзы с вентиляцией, создающей подпор воздуха, причем вентиляционные короба не должны проходить через производственные помещения.

5.95. Шахта, предназначаемая для размещения в ней нескольких подъемников, должна быть разгорожена на всю высоту стальными сетками, отделяющими подъемники друг от друга.

5.96. Устройство под шахтой подъемника помещений, предназначаемых для пребывания людей, не допускается.

5.97. Расстояние от верха подъемника при наивысшем его рабочем положении до конструкций перекрытия шахты должно быть не менее 600 *мм*, а расстояние от низа подъемника при наинизшем его положении до пола шахты — не менее 750 *мм*.

5.98. Высота помещения машинного отделения от пола до выступающих конструкций перекрытия должна быть принята в соответствии с ГОСТ 9322—60 и ГОСТ 8823—58. Ширина проходов между частями подъемного механизма и стенами помещения машинного отделения должна быть не менее 500 *мм*, у выхода из машинного отделения должна быть свободная площадь размерами не менее 1 × 1 *м*.

6. ЭВАКУАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

6.1. Эвакуацию помещений производственных зданий надлежит проектировать в соответствии с главой СНиП II-А.5-62 «Противопожарные требования. Основные положения проектирования» и с пп. 6.1—6.11 настоящей главы.

В соответствии с подпунктом «в» п. 4.1 главы СНиП II-А.5-62 эвакуационным выходом считается выход в смежное помещение на том же этаже, обладающее огнестойкостью не ниже III степени и не содержащее производств, относимых по пожарной опасности к категориям А и Б.

При проектировании эвакуационных выходов через смежные помещения с производствами, относимыми по пожарной опасности к категории В, количество выходов должно быть не менее двух, каждый из которых должен вести в отдельное изолированное помещение с выходом наружу непосредственно, или через коридор, вестибюль, или в лестничную клетку.

Проезды, проходы, лестницы, двери и ворота, предусматриваемые для производственных целей, следует использовать в качестве эвакуационных выходов.

Специальные эвакуационные выходы необходимо предусматривать в тех случаях, когда производственных выходов для эвакуации недостаточно или когда они не удовлетворяют требованиям, предъявляемым к эвакуационным выходам.

Примечание. Использование в качестве эвакуационных выходов ворот, предназначаемых для пропуска железнодорожного транспорта, не допускается.

6.2. Количество эвакуационных выходов из производственных зданий или помещений должно быть не менее двух.

Примечания: 1. Устройство одной двери, ведущей к эвакуационным выходам, допускается из помещения, расположенного на любом этаже с площадью пола до 100 $м^2$ при размещении в этом помещении производств категорий А, Б и В и с площадью пола до 200 $м^2$ при размещении в помещении производств категорий *Г* или *Д*, а также из вспомогательных помещений, размещаемых в производственных зданиях, если в этих помещениях одновременно пребывает не более 50 человек.

2. В качестве второго выхода со второго и выше расположенных этажей допускается использование наружных пожарных лестниц, удовлетворяющих требованиям п. 5.89 настоящей главы, в следующих случаях:

а) в двухэтажных зданиях при размещении в них производств, относимых по пожарной опасности к категориям А и Б, с количеством одновременно работающих во втором этаже не более 30 человек, или производств категории В с количеством одновременно работающих не более 50 человек, или же при размещении в них производств, относимых по пожарной опасности к категориям Г и Д, с количеством одновременно работающих во втором этаже не более 100 человек;

б) в зданиях с количеством этажей более двух, независимо от категорий размещаемых в них производств, когда на каждом из этажей работают не более 15 человек (не считая первого этажа);

в) количество одновременно работающих в этаже надлежит принимать равным количеству работающих в максимальной смене.

3. При использовании подвальных или цокольных помещений площадью до 50 $м^2$ для размещения механизмов, не требующих постоянного обслуживания людьми, и если в таких помещениях отсутствуют сгораемые материалы, допускается устройство одного выхода в виде люка с вертикальной лестницей при условии, если этот выход ведет в помещения, где размещены производства, относящиеся по пожарной опасности к категориям Г и Д.

Размеры люков, предназначаемых для выхода из подвальных или цокольных помещений по вертикальным лестницам, должны быть не менее 600 × 800 *мм*. Люки должны быть ограждены перилами.

4. Количество открытых лестниц, обслуживающих площадки, внутрицеховые галереи и антресоли с пло-

щадью пола более 300 $м^2$, должно быть не менее двух; при этом расстояние от любого места, на котором возможно пребывание людей, до эвакуационного выхода должно удовлетворять нормам табл. 12.

6.3. Расстояния от наиболее удаленного рабочего места до выхода наружу или в лестничную клетку в производственных зданиях надлежит принимать в зависимости от категории пожарной опасности производства и степени огнестойкости здания согласно табл. 12.

При этом в многоэтажных зданиях для помещений с выходом в тупиковый коридор расстояние от дверей производственного помещения до ближайшего выхода наружу или в лестничную клетку не должно превышать 25 *м*.

Таблица 12

Допускаемые расстояния от наиболее удаленного рабочего места до эвакуационного выхода

Категории производств по пожарной опасности	Степень огнестойкости зданий	Наибольшие допускаемые расстояния до выхода в *м*	
		в одноэтажных зданиях	в многоэтажных зданиях
А	I и II	30	25
Б	I и II	75	50
В	I и II	75	50
	III	60	40
	IV	50	30
	V	50	—
Г	I и II	Не ограничиваются	
	III	60	50
	IV и V	50	—
Д	I и II	Не ограничиваются	
	III	100	75
	IV	60	50
	V	50	40

Примечания: 1. В одноэтажных зданиях I и II степеней огнестойкости при расположении в них производств, относящихся по пожарной опасности к категории В, при невозможности соблюдения норм табл. 12 эвакуационные выходы надлежит располагать по периметру зданий не реже чем через 75 *м*.

2. В производственных зданиях без фонарей в помещениях с производствами категории А с производственной площадью на каждом этаже или ярусе этажерок, галерей и обслуживающих площадок не менее 75 $м^2$ на 1 работающего в максимальной смене допускается увеличивать указанные в табл. 12 расстояния на 50%.

3. Расстояния от дверей вспомогательных помещений, располагаемых внутри производственных зданий, до ближайшего выхода наружу или в лестничную клетку не должны превышать установленных расстояний от наиболее удаленных рабочих мест до эвакуационных выходов в одноэтажных производственных зданиях соответствующих степеней огнестойкости согласно табл. 12.

6.4. Ширину проходов, коридоров, дверей, маршей и площадок лестниц, служащих для эвакуации, надлежит назначать с соблюдением норм, приведенных в табл. 13.

Таблица 13

Предельная ширина проходов, коридоров, дверей, маршей и площадок лестниц, служащих для эвакуации

Наименование	Ширина проходов, коридоров, дверей, маршей и площадок лестниц в *м*	
	наименьшая	наибольшая
Проходы	1	Не ограничивается
Коридоры	1,4	То же
Двери	0,8	2,4
Марши и площадки лестниц	1,15	2,4

Примечания: 1. Ширину проходов, ведущих к одиночным рабочим местам, допускается уменьшать до 700 *мм*.

2. При использовании производственных проездов и ворот (кроме железнодорожных) для эвакуации ширина их учитывается с коэффициентом 0,75. Такие проезды и ворота должны быть расположены на расстоянии не менее 0,5 *м* от выделяющих в значительных количествах лучистую теплоту печей, штабелей раскаленного металла и т. п.

3. Марши и площадки лестниц, предназначаемых для сообщения с подвальным этажом и чердаком, а также марши и площадки основных лестниц в производственных зданиях при количестве людей, приходящихся на одну лестницу, не более 50 человек должны быть не менее 0,9 *м*.

4. Предел огнестойкости дверей, ведущих непосредственно в лестничную клетку из помещений с производствами, отнесенными по пожарной опасности к категориям А, Б и В, должен быть не менее 0,75 *ч*.

5. Двери, ведущие в лестничные клетки из помещений с производствами категорий Г и Д, допускается выполнять из сгораемых материалов, но без остекления.

6.5. В лестничных клетках, освещаемых верхним светом, рекомендуется устраивать трех- или четырехмаршевые лестницы. При устройстве двухмаршевых лестниц следует

предусматривать исходя из расчета коэффициента естественной освещенности просвет между маршами в зданиях высотой до четырех этажей включительно не менее 500 *мм*, а в зданиях в пять и более этажей — не менее 1 *м*.

6.6. Устройство во внутренних стенах лестничных клеток световых проемов для освещения поэтажных вестибюлей и общих коридоров допускается при условии заполнения этих проемов стеклоблоками.

6.7. В производственных зданиях I степени огнестойкости, в которых размещаются производства, относимые по пожарной опасности к категориям В, Г и Д, допускается для 50% эвакуируемых людей устраивать лестничные клетки без естественного освещения.

В производственных зданиях без фонарей высотой в два этажа лестничные клетки, располагаемые по периметру зданий, должны иметь естественное освещение. Лестничные клетки, располагаемые внутри зданий без фонарей, допускается проектировать без естественного освещения в том случае, когда количество этих лестниц не превышает 50% общего количества лестниц в здании.

Примечание. Лестничные клетки без естественного освещения должны быть оборудованы аварийным электрическим освещением с автоматическим включением.

6.8. Внутренние лестницы для соединения отдельных этажей, не учитываемые при расчете путей эвакуации, допускается проектировать только в зданиях I, II и III степени огнестойкости; при этом в зданиях, в которых размещаются производства, относимые по пожарной опасности к категориям А, Б и В, такие лестницы необходимо заключать в лестничные клетки.

Внутренние лестницы для соединения отдельных этажей, в перекрытиях которых имеются технологические проемы, допускается устраивать открытыми.

Примечания: 1. При соединении внутренней лестницей двух смежных этажей, в которых размещаются производства категорий А, Б и В, ограждение стенами лестничных клеток и противопожарные двери надлежит предусматривать только в нижнем этаже, причем эти стены должны обладать пределом огнестойкости, требуемым для стен основных лестничных клеток.

2. В производственных зданиях без фонарей для входа в пространство над подвесными потолками без постоянного пребывания людей допускается устройство открытых лестниц или люков с вертикальными стальными лестницами.

6.9. В производственных зданиях высотой два и более этажей с совмещенными покрытиями должны быть предусмотрены выходы на кровлю из лестничных клеток из расчета один выход на каждые полные или неполные 40 000 *м*^{2} площади кровли.

6.10. Ширина тамбуров эвакуационных выходов должна превышать ширину дверных проемов не менее чем на 250 *мм* с каждой стороны, а глубина — ширину дверных полотен не менее чем на 200 *мм* и должна быть не менее 1,2 *м*.

Тамбуры при наружных дверях эвакуационных выходов должны освещаться естественным светом через остекленные двери или фрамуги.

6.11. Выходы из помещений в производственных зданиях без фонарей, в которых размещаются производства, относимые по степени пожарной опасности к категориям А и Б, в эвакуационные коридоры или тоннели должны осуществляться через несгораемые тамбуры (шлюзы) с самозакрывающимися дверями, имеющими предел огнестойкости не менее 0,75 *ч*. Из тамбуров (шлюзов) должны быть предусмотрены вытяжные трубы с дистанционным устройством для их открытия при удалении дыма при пожаре в производственных помещениях или тамбуры (шлюзы) должны быть обеспечены приточной вентиляцией с созданием подпора воздуха.

Ограждающие конструкции эвакуационных коридоров и тоннелей должны обладать пределом огнестойкости не менее 1 *ч*. Длина эвакуационного пути по коридору не должна быть более 150 *м*.

7. ГАЛЕРЕИ, ЭСТАКАДЫ, ТОННЕЛИ, КАНАЛЫ, ПЛОЩАДКИ И АНТРЕСОЛИ

7.1. Галереи, эстакады и тоннели допускается проектировать:

а) пешеходные (для прохода людей);

б) транспортные (для транспортирования материалов);

в) коммуникационные — для укладки трубопроводов, кабелей и т. п.;

г) комбинированные (совмещенные — пешеходные, транспортные, коммуникационные).

Ограждающие конструкции галерей, как правило, следует принимать из облегченных щитовых элементов с эффективными утеплителями.

Подземные сооружения (каналы, тоннели, подпорные стенки, колодцы и т. п.) следует

проектировать, как правило, сборными железобетонными. Для строительства сложных нетиповых надземных сооружений разрешается применение монолитного бетона или железобетона.

Стены, столбы и перекрытия внутрицеховых галерей, площадок и антресолей, размещаемых в зданиях I и II степеней огнестойкости, должны быть несгораемыми, а в зданиях III и IV степеней огнестойкости — несгораемыми или трудносгораемыми.

Галереи и эстакады

7.2. Пролеты горизонтальных галерей и эстакад в продольном направлении следует проектировать кратными 3 *м*. Высота опор галерей и эстакад должна быть кратной 600 *мм*.

Пролеты наклонных галерей и эстакад надлежит измерять по наклону.

7.3. Размеры галерей и эстакад надлежит назначать исходя из следующих требований:

а) высота от уровня пола до низа выступающих конструкций покрытий галерей должна быть не менее 2 *м* при регулярном проходе работающих и не менее 1,9 *м* при нерегулярном проходе работающих; эти высоты наклонных галерей должны быть выдержаны по нормали к полу;

б) ширина пешеходных галерей при количестве проходящих по галерее в смену в одном направлении не более 400 человек должна быть не менее 1,5 *м* с увеличением на 0,5 *м* на каждые 200 человек сверх указанного количества людей;

в) ширина транспортных и коммуникационных галерей и эстакад должна допускать свободный от оборудования и коммуникаций проход шириной не менее 0,7 *м*.

Примечание. Требования, изложенные в подпункте «б», не распространяются на галереи, входящие в состав путей эвакуации.

7.4. Размеры транспортных галерей по ширине в свету следует принимать в соответствии с шириной конвейеров, минимально необходимых проходов и зазоров для производства ремонтных работ.

Ширину проходов в транспортных галереях следует принимать в пределах 700—800 *мм* при одном конвейере и 800—1000 *мм* при двух и более конвейерах (между конвейерами) независимо от ширины лент.

Примечания: 1. При размещении в галерее не более двух конвейеров следует, как правило, принимать один проход.

2. Ширина галерей в осях и их высота должны быть кратными модулю 300 *мм*.

3. При размещении в галереях стационарных плужковых сбрасывателей с приемными воронками, автоматических контрольных весов, а также переходных мостиков в местах выхода подземных галерей на поверхность и в противопожарных звеньях рекомендуется предусматривать местное увеличение габаритов поперечных сечений галерей.

7.5. Примыкание эстакад, галерей и прочих сооружений к промышленным зданиям следует, как правило, предусматривать без опирания на каркас и ограждающие конструкции зданий.

7.6. Шаг опор эстакад под трубопроводы (без пролетного строения) следует принимать в зависимости от диаметра трубопроводов с максимальным использованием несущей способности труб, как правило, кратным 6 *м*.

Шаг стоек эстакад для трубопроводов с пролетным строением рекомендуется принимать для одноярусных эстакад 12 *м*, а для двухъярусных 18—24 *м*.

Для транспортных галерей и переходов шаг стоек следует принимать 12; 18 и 24 *м*.

7.7. Несущие и ограждающие конструкции транспортных и коммуникационных галерей и эстакад, предназначаемых для прокладки трубопроводов с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями и газами, должны быть несгораемыми.

Примечания: 1. Не допускается совместная прокладка в галереях и эстакадах трубопроводов для жидких или газообразных продуктов, смешение которых может вызвать взрыв, пожар или отравление.

Газопровод при совместной прокладке с горячими трубопроводами должен быть защищен от воздействия тепла.

2. В транспортных и коммуникационных галереях и эстакадах, предназначаемых для прокладки трубопроводов с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями и газами, допускается устройство проходов только для их обслуживания.

7.8. Транспортные и коммуникационные галереи и эстакады, предназначаемые для транспортирования несгораемых материалов, а также кусковых сгораемых материалов (угля, торфа и древесины, древесной щепы и опилок) или для прокладки трубопроводов с негорючими жидкостями или газами, а также пешеходные галереи и эстакады, не являющиеся эвакуационными путями, допускается проектировать с применением сгораемых конструкций.

7.9. Соединительные галереи и эстакады, располагаемые над зданиями, надлежит проектировать из несгораемых материалов.

7.10. Галереи и эстакады с несущими или ограждающими конструкциями из сгораемых или трудносгораемых материалов надлежит проектировать с соблюдением следующих условий:

а) в галереях и эстакадах длиной более 100 *м* должны быть предусмотрены противопожарные звенья из несгораемых материалов длиной не менее 6 *м*, на расстоянии не более 100 *м* друг от друга;

б) в галереях и эстакадах, соединяющих здания III—V степеней огнестойкости, надлежит предусматривать в местах примыкания к зданиям противопожарные звенья длиной не менее 6 *м*;

в) в галереях и эстакадах, пересекающихся в одном или разных уровнях, должны быть предусмотрены в местах пересечения противопожарные звенья, длина которых должна быть такой, чтобы кратчайшее расстояние в горизонтальной проекции между конструкциями галерей или эстакад из сгораемых или трудносгораемых материалов было не менее 6 *м*;

г) из каждого промежуточного противопожарного звена надземной галереи должен быть предусмотрен выход наружу с лестницами из несгораемых материалов;

д) в сгораемых галереях и эстакадах, располагаемых над железнодорожными путями, должны быть предусмотрены участки, защищенные от возгорания, выступающие от оси пути в обе стороны не менее чем на 3 *м*;

е) эстакады и галереи из сгораемых материалов надлежит располагать, как правило, на расстоянии:

от зданий III степени огнестойкости — не менее 8 *м*;

от зданий IV—V степеней огнестойкости — не менее 10 *м*.

Участки эстакад и галерей, располагаемые на расстоянии менее указанного, должны быть защищены от возгорания или выполнены из несгораемых материалов; это требование не обязательно, если стена, обращенная к галерее или эстакаде, является противопожарной (или глухой несгораемой стеной).

Защиту от возгорания допускается производить путем обшивки деревянного каркаса со всех сторон галереи или эстакады асбестоцементными листами с промазкой швов в местах стыкования листов.

При устройстве утепленных галерей внутреннюю обшивку рекомендуется предусматривать из асбестоцементных листов, а утеплитель — несгораемый. Применение деревянной обшивки под асбестоцементными листами в утепленных галереях не допускается.

Примечания: 1. В качестве защиты от возгорания участков галерей или эстакад, располагаемых над железнодорожными путями, допускается устройство под галереей или эстакадой корытообразных зонтов из несгораемых материалов. Такие зонты должны выступать от оси пути в обе стороны не менее чем на 1,5 *м* и вдоль пути от наружных граней стен галереи или эстакады не менее чем на 1 *м*.

2. Предел огнестойкости противопожарных звеньев галерей и эстакад не устанавливается.

3. Длина противопожарных звеньев галерей и эстакад, примыкающих к зданию под углом, должна быть такой, чтобы расстояние (в горизонтальной проекции) между сгораемыми конструкциями галереи или эстакады и стеной здания было не менее 6 *м*.

4. Расстояние между противопожарными звеньями в наклонных галереях и эстакадах надлежит считать по длине галерей и эстакад, а не по их горизонтальной проекции.

5. В сгораемых галереях и эстакадах, располагаемых над железнодорожными путями, участки, защищенные от возгорания, допускается не предусматривать, если низ галереи или эстакады расположен на высоте более 12 *м* от головок рельсов.

7.11. Заполнение проемов в стенах зданий, в которых размещаются производства, относимые по пожарной опасности к категориям А, Б и В, в местах примыкания галерей должно быть с пределом огнестойкости 0,75 *ч*.

Примечания: 1. Если по условиям технологического процесса устройство дверей исключается, проемы в местах примыкания галерей в отапливаемых зданиях должны быть защищены водяной завесой.

2. Настоящее требование не распространяется на здания I и II степеней огнестойкости при размещении в них производств категорий Г и Д, в случаях примыкания галерей с пределом огнестойкости I и II степеней.

7.12. В галереях должны быть предусмотрены открывающиеся окна, шахты или другие устройства для проветривания.

7.13. Комбинированные галереи с пешеходным движением надлежит проектировать с соблюдением следующих требований:

а) перемещаемые грузы, а также прокладываемые коммуникации не должны быть пожаро- и взрывоопасными;

б) транспортные устройства должны быть ограждены для обеспечения безопасности проходящих людей.

Тоннели

7.14. Расстояние от поверхности земли до верха перекрытий тоннелей, располагаемых вне зданий, должно быть не менее 700 *мм*.

Расстояние от подошв рельсов до верха перекрытий тоннелей, располагаемых под железнодорожными путями, должно быть не менее 1 *м*.

Примечание. Уменьшение указанных расстояний и укладка рельсовых путей непосредственно на перекрытиях тоннелей допускается при наличии технико-экономического обоснования.

7.15. Внутренние размеры тоннелей надлежит принимать по нормам, приведенным в п. 7.3 настоящей главы.

7.16. Изменения направления тоннелей в плане надлежит проектировать под прямым или тупым углом.

Примечание. Примыкание к тоннелям ответвлений тоннелей и каналов рекомендуется предусматривать под прямым углом.

7.17. Комбинированные тоннели надлежит проектировать с соблюдением требований п. 7.12 настоящей главы.

7.18. Из транспортных и коммуникационных проходных тоннелей, предназначаемых для транспортирования пожароопасных или взрывоопасных материалов в открытом виде или горючих и легковоспламеняющихся жидкостей в трубопроводах, а также жидкостей или газов, могущих вызывать отравление, надлежит предусматривать выходы не реже чем через 60 *м* и независимо от длины тоннеля предусматривать выходы в каждом конце тоннеля. При выходах из таких тоннелей непосредственно в помещения надлежит проектировать противопожарные тамбуры-шлюзы.

7.19. Из пешеходных тоннелей, а также транспортных и коммуникационных переходных тоннелей, за исключением тоннелей, указанных в п. 7.18 настоящей главы, должны быть предусмотрены выходы не реже чем через 100 *м*.

Примечание. При определении количества выходов надлежит учитывать также и выходы из тоннелей в помещения.

7.20. В транспортных и коммуникационных тоннелях за исключением тоннелей, указанных в п. 7.18 настоящей главы, выходами между концами тоннеля могут служить смотровые вертикальные колодцы с легкооткрывающимися изнутри люками с постоянно закрепленными лестницами.

7.21. Выходы из пешеходных тоннелей в помещения надлежит размещать вне зоны работ подъемно-транспортного оборудования.

У мест выходов из пешеходных тоннелей должны быть предусмотрены ограждения, нижняя часть которых на высоту не менее 150 *мм* должна быть сплошной.

7.22. Поперечный уклон полов тоннелей должен быть не менее 1%, а продольный уклон, сообразуясь с местными условиями, допускается принимать равным уклону трассы независимо от длины участка тоннеля, но не менее 0,2%. При этом должны быть предусмотрены устройства для удаления с полов тоннелей жидкостей.

Примечание. При длине тоннеля до 50 *м* продольный уклон полов следует проектировать в одну сторону. При длине более 50 *м* тоннель может быть разбит на участки длиной от 50 до 100 *м* каждый с уклонами полов в две стороны на каждом участке.

7.23. В коммуникационных тоннелях, предназначаемых для прокладки трубопроводов с горючими жидкостями, должны быть предусмотрены через каждые 60 *м* пороги, возвышающиеся над уровнем пола тоннеля не менее чем на 300 *мм*.

7.24. В тоннелях, предназначаемых для работы или передвижения людей, должна быть естественная или искусственная вентиляция с расчетным воздухообменом.

7.25. Трубопроводы с ядовитыми жидкостями и газами, а также паропроводы с давлением пара выше 0,7 *ати* в пешеходных тоннелях укладывать не допускается.

Каналы

7.26. В одном канале по возможности следует совмещать сети различного назначения, если это не противоречит противопожарным требованиям и правилам техники безопасности.

7.27. Закрытые каналы высотой менее 1,3 *м* должны быть доступны для осмотра и перекрыты съемными плитами.

Плиты, перекрывающие проходящие внутри здания каналы с трубопроводами для горючих жидкостей и газов, должны быть несгораемыми.

7.28. В каналах высотой 1,3—1,7 *м* и более надлежит предусматривать люки размерами 600×800 *мм*. Расстояние между люками должно быть не более 60 *м*.

Должны быть предусмотрены устройства для удаления жидкостей со дна канала.

7.29. Открытые каналы, размещаемые в цехах, должны быть ограждены по всей длине перилами высотой не менее 600 *мм*

с устройством переходов в местах, где они необходимы.

7.30. Необходимо предусматривать устройство глухих диафрагм из несгораемых материалов в местах вводов каналов в здания и в местах перехода каналов из одного помещения в другое, отделенное противопожарной стеной.

Внутрицеховые галереи, площадки, этажерки и антресоли

7.31. Устройство площадок и антресолей для размещения бытовых и конторских помещений внутри складских помещений, предназначаемых для хранения ценных сгораемых материалов, изделий или оборудования, не допускается.

7.32. Стены, колонны и перекрытия внутрицеховых галерей, площадок, этажерок и антресолей, размещаемых в зданиях I и II степеней огнестойкости, должны быть несгораемыми, а в зданиях III и IV степеней огнестойкости — несгораемыми или трудносгораемыми.

7.33. Размеры пешеходных антресолей или внутрицеховых галерей надлежит принимать по нормам, приведенным в п. 7.3 настоящей главы.

7.34. Уклон открытых лестниц, обслуживающих площадки, внутрицеховые галереи, этажерки и антресоли, следует принимать не более чем 1 : 1. Ширина открытых лестниц должна удовлетворять требованиям табл. 13 настоящей главы.

При размещении на площадках, внутрицеховых галереях, этажерках и антресолях оборудования, для обслуживания которого требуется лишь периодическое пребывание на них людей, уклон лестниц допускается более чем 1 : 1, но не более 2 : 1, а при высоте расположения их над уровнем пола не более 3 *м* допускается устройство вертикальных стремянок. Ширина лестниц и стремянок в этих случаях должна быть не менее 600 *мм*.

7.35. Площадки, внутрицеховые галереи, этажерки и антресоли должны быть ограждены перилами высотой не менее 900 *мм*, при этом нижняя часть ограждения на высоту не менее 150 *мм* от пола должна быть сплошной.

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

1. Общие указания 3
   Область применения . . . . . —
   Классификация производств по пожарной опасности . . . . . —
   Классификация зданий 5
   Общие определения и правила подсчета площадей . . . . . —
   Общие требования к проектированию 6
2. Метеорологические условия в производственных помещениях 7
3. Мероприятия по ограничению шума и вибраций в производственных помещениях 15
4. Требования к производственным зданиям промышленных предприятий . . 17
   Объемно-планировочные решения зданий . . . . . —
   Особенности проектирования производственных зданий без фонарей . . 22
   Назначение расстояний между разбивочными осями зданий и высот помещений 24
   Внутрицеховой и межцеховой транспорт 26
5. Требования к конструктивным элементам производственных зданий . . . 27
   Общие указания . . . . . —
   Отвод воды с покрытий зданий 32
   Проемы в стенах 33
   Фонари 36
   Пожарные лестницы 37
   Устройства, обслуживающие краны и крановые пути . . . . . —
   Шахты подъемников . . . . . —
6. Эвакуация помещений 38
7. Галереи, эстакады, тоннели, каналы, площадки и антресоли 40
   Галереи и эстакады 41
   Тоннели 42
   Каналы 43
   Внутрицеховые галереи, площадки, этажерки и антресоли 44

Госстройиздат
Москва, Третьяковский проезд, д. 1

* * *

Редактор издательства *Г. Д. Климова*
Технический редактор *Е. А. Пулькина*

Сдано в набор 25/VII 1963 г. Подписано к печати 26/XI 1963 г.
Бумага 84×108¹/₁₆ = 1,5 бум. л. 4,92 усл. печ. л. (5,43 уч. изд. л.)
Тираж 70 000 экз. Изд. № 795Л. Зак. № 1442. Цена 27 коп.

2-я тип. Трансжелдориздата МПС, Ленинград, ул. Правды, 15

gost.e-ecolog.ru