

## *Лекция 11*

### **ТЕМА 4. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕКТАМ РАЗЛИЧНОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

#### **4.3. Общественные здания**

##### **4.3.1. Классификация общественных зданий**

В этом вопросе следует определить предмет дальнейшего разговора: множество объектов, о которых пойдет речь.

СНиП 2.08.08-89\* разделяет общественные здания на 9 групп по функциональному назначению (приложение 1 обязательное).

**1-я группа общественных зданий** – здания для образования, воспитания и подготовки кадров:

- детские дошкольные учреждения: детские ясли, сады, в том числе специализированные и т.д.,
- общеобразовательные школы и школы-интернаты,
- ПТУ, техникумы, вузы, другие учебные заведения.

**2-я группа общественных зданий** – здания для научно исследовательских учреждений, проектных и общественных организаций и управления: здания НИИ, проектных и конструкторских организаций, информационных центров, общественных и коммерческих организаций, архивов и т.д.

**3-я группа общественных зданий** – здания и сооружения для здравоохранения и отдыха:

- лечебные со стационаром, родильные дома, и т.п.,
- санатории, санатории – профилактории учреждения отдыха и туризма и т.д.

**4-я группа общественных зданий** – здания и сооружения физкультурно-оздоровительные и спортивные: открытые и крытые стадионы, бассейны, спортбазы и т.д.

**5-я группа общественных зданий** – здания культурно-просветительных и зрелищных учреждений:

- театры, кинотеатры, клубы, цирки, концертные залы,
- библиотеки,
- музеи, выставки и т.д.

**6-я группа общественных зданий** – здания для предприятий торговли, общественного питания, и бытового обслуживания:

- магазины, торговые центры, универмаги,
- рестораны, кафе, столовые и т.д. (кроме зданий, относящихся к вспомогательным зданиям промышленных предприятий)

**7-я группа общественных зданий** – здания для транспорта, предназначенные для непосредственного обслуживания населения: вокзалы, транспортные агентства, кассовые павильоны.

**8-я группа общественных зданий** – здания для коммунального хозяйства:

- жилищно-эксплуатационные,
- здания для гражданских обрядов,
- бани, банно-оздоровительные комплексы и т.д.

**9-я группа общественных зданий** – многофункциональные здания и комплексы, включающие помещения различного назначения.

Классификация общественных зданий нормирована. Она содержится в обязательном приложении 1 СНиП 2.08.02-89\*. Знание изложенной классификации необходимо для правильного подбора нормативно-технической литературы при экспертизе проектно-сметной документации новостроек общественных зданий.

Например, если жилые здания согласно этой классификации не относятся к общественным зданиям, требования СНиП 2.08.02-89\* на них не распространяется. А вот здания гостиниц, на первый взгляд аналогичные по пожарной опасности жилым зданиям,

входят в группу №8 общественных зданий. Следовательно, при экспертизе проекта гостиницы необходимо использовать названный СНиП.

Каждая из перечисленных групп общественных зданий обладает своими особенностями пожарной опасности. На них мы будем останавливаться, говоря на последующих лекциях о конкретных общественных зданиях. Но можно выделить и общую для всех общественных зданий особенность, отличающую их от производственных или, скажем, сельскохозяйственных зданий: большое количество одновременно находящихся в них людей.

Пожары в общественных зданиях связаны не только с возможностью (и фактическим наличием, как, например, при пожаре в гостинице «Ленинград») массовой гибели людей, но и с большим ущербом, причем как прямым, так и косвенным. Большие ущербы приносят не только пожары во всемирно известных общественных зданиях (гостиницы в Сан-Паулу, «Россия» в Москве, «Ленинград» в Санкт-Петербурге, спортивный комплекс в Минске и т.д.), но и пожары в «рядовых» общественных зданиях, известных совсем немногим.

#### 4.3.2. Противопожарные требования СНиП к общественным зданиям

Рассматриваемые требования распространяются на все общественные здания. Специальные противопожарные требования к конкретным общественным зданиям будут изложены в следующих лекциях.

##### 4.3.2.1. Требования к огнестойкости зданий

Требуемая степень огнестойкости общественных зданий  $O_{тр}$  в общем виде зависит от назначения здания (зрелищное, учебное и т.д.), его этажности, площади между противопожарными стенами (площади застройки), вместимости и наличия в здании установок автоматического пожаротушения.

Выбор требуемой степени огнестойкости осуществляется по табл. 1 СНиП 2.08.02 – 89\*. Причем необходимо учитывать назначение здания, т.к. выбор требуемой степени огнестойкости может осуществляться по другой таблице СНиП, например магазины.

Максимальная этажность зданий определяется также по табл. 1. Например, максимальная этажность общественного здания может быть не выше 16 этажей, а здания 3-й степени огнестойкости может быть не выше 5-ти этажей.

Требуемая степень огнестойкости пристроенных к общественным зданиям навеса, террасы, другого здания, при условии отделения последнего от основного общественного здания противопожарной стеной, на одну ступень ниже основного общественного здания.

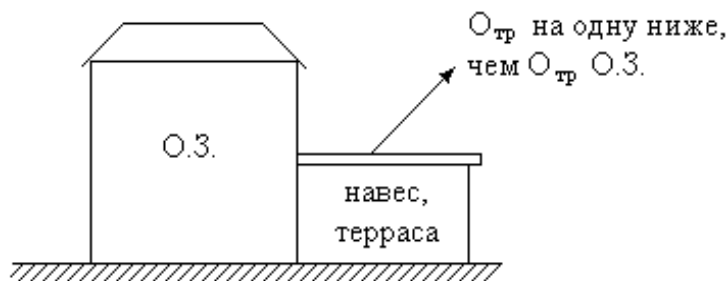


Рис. 4.1. требуемая степень огнестойкости пристройки к общественным зданиям

##### 4.3.2.2. Требования к огнестойкости строительных конструкций

Требуемые пределы огнестойкости ( $П_{тр}$ ) и пределы распространения огня ( $l_{дон}$ ) зависят от  $O_{тр}$  здания и определяются по табл. 1 [1].

Фактические показатели огнестойкости

Светопрозрачное заполнение дверей и перегородок в общественных зданиях в 4 этажа и более допускается из армированного или закаленного стекла либо из стеклоблоков (п.1.83 [2]).

#### 4.3.2.3. Требования к объемно-планировочным решениям

1. Площадь противопожарного отсека общественного здания зависит от назначения общественного здания,  $O_{\phi}$ , этажности, наличия в здании установок автоматического пожаротушения, а для некоторых общественных зданий – их вместимости.

2. Максимальная этажность общественного здания, на которое распространяется действие [2] – 16, а если более, то решается в установленном порядке.

3. Размещение в общественных зданиях производственных или складских помещений, не входящих в его состав, не допускается.

4. Кладовые ЛВЖ и ГЖ, входящие в состав общественных зданий, должны размещаться у наружных стен с оконными проемами. В остальных случаях для хранения взрывопожароопасных и легковоспламеняющихся материалов должны проектироваться отдельные здания с  $O_{\text{тр}} = \Pi$  (п.1.79 [2]).

5. Если в здании одной высоты имеются и одноэтажные, и двухэтажные части, то общественное здание принимается одноэтажным при выполнении условия

$$\frac{S_{2\text{эт}}}{S_{\text{застр}}} \times 100 \leq 15\%, \quad (4.1)$$

где:  $S_{2\text{эт}}$  – площадь двухэтажной части общественного здания;  
 $S_{\text{застр}}$  – площадь застройки здания.

В остальных случаях этажность общественного здания определяется как для производственных или жилых зданий по приложению 3 [2], СНиП 2.08.02-89\*, п.8.

6. Венткамеры, насосные и т.п. не допускается размещать смежно, над и под помещениями с постоянным пребыванием людей (зрительные залы, сцены, групповые детских дошкольных учреждений, операционные и т.д.) (п.1.13 [2]).

7. Подвальные и цокольные этажи общественного здания должны разделяться на отсеки площадью не более 700 м<sup>2</sup> (п.1.12 [2]).

В подвальных этажах допускается размещать следующие помещения:

- бойлерные,
- помещения узлов управления инженерным оборудованием зданий,
- предприятия общественного питания,
- магазины продовольственных товаров,
- магазины продовольственных товаров и непродовольственных товаров торговой площадью до 400 м<sup>2</sup> (кроме магазинов ГЖ, легковоспламеняющихся материалов),
- кинофотолаборатории,
- тир, спортзалы и т.д.

В цокольных этажах допускается размещать помещения:

- размещение, которых допускается в подвалах,
- бани сухого пара,
- копировально-множительных машин и т.д.

Полный перечень помещений общественных зданий, размещение которых допускается в подвальных и цокольных этажах, приведен в приложении 4 (обязательном) [2].

#### 4.3.2.4. Требования к противопожарным преградам

Рассматриваемые требования к общественным зданиям различного назначения специфичны. Общим (ко всем общественным зданиям) требованием является следующее:

Кладовые ГЖ и легковоспламеняющихся материалов должны ограждаться противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа ( $\Pi_{\text{пр}}=0,75$  ч,  $l_{\text{дон}}=0$  см). Дверные проемы в них должны защищаться тамбур-шлюзами (п.1.79 [2]).

#### 4.3.2.5. Требования к эвакуационным путям и выходам

**Являются ли пути эвакуационными (также как и для других зданий).** Выход из помещений общественного здания непосредственно в вестибюль, гардероб, фойе, примыкающие к открытым лестницам, являются эвакуационными, если другие выходы из этих помещений отвечают требованиям п.4.2 [1], п.6.9) (4).

Выходы, ведущие из подвала или цокольного этажа по отдельной лестничной клетке в коридор либо вестибюль 1-го этажа, эвакуационными не являются.

**Требования к количеству эвакуационных выходов.** Из помещения общественного здания допускается проектировать один эвакуационный выход при одновременном выполнении двух условий:

- Помещение рассчитано на одновременное пребывание не более 50 человек,
- Расстояние от наиболее удаленного места помещения, до эвакуационного выхода не превышает 25 метров.

В качестве второго эвакуационного входа со 2-го этажа общественного здания (кроме зданий школ и школ-интернатов, стационарных лечебных учреждений всех степеней огнестойкости, детских и дошкольных учреждений III-IV степени огнестойкости) допускается предусматривать выход на наружную открытую лестницу при выполнении следующих условий по количеству эвакуируемых:

До 70 человек – для I, II степеней огнестойкости,

До 50 человек – для III степени огнестойкости,

До 30 человек – для IV, V степеней огнестойкости.

**Требования к ширине эвакуационных путей и выходов.** Для того чтобы ширина эвакуационного пути (выхода) соответствовало противопожарным требованиям норм, необходимо выполнения следующего условия безопасности:

$$\begin{cases} \delta_{\min} \leq \delta_{\phi} \leq \delta_{\max} \\ \sum \delta_{\phi} \geq \sum \delta_{\text{тр}} \end{cases} \quad 4.2$$

где:  $\delta_{\phi}$ ,  $\sum \delta_{\phi}$  – фактическая ширина соответственно каждого эвакуационного выхода, прохода и их суммарная ширина;

$\delta_{\min}$ ,  $\delta_{\max}$  – соответственно минимальная и максимальная нормируемая ширина эвакуационного выхода (прохода);

$\sum \delta_{\text{тр}}$  – требуемая ширина эвакуационных выходов (проходов).

Величина  $\sum \delta_{\text{тр}}$  для выходов из коридора на лестничные клетки и для лестничных маршей нормируется из расчета (п.1.105 [2]):

- для общественных зданий I, II степеней огнестойкости – не более 165 чел./м выхода,
- III, IIIб, IV степеней огнестойкости – не более 115 чел./м выхода,
- IIIа, IV, V степеней огнестойкости – не более 80 чел./м выхода.

Минимальная ширина лестничных маршей нормируется по данным табл.2.1 (п.1.96 [2]).

Таблица 47.3.

$\delta_{\text{л/м min}}, \text{ м}$	Условия применения
1,35	– число пребывающих в наиболее населенном этаже более 200 человек, – клубы, кинотеатры, лечебные учреждения,
1,2	– остальные общественные здания, – из помещений клубов, кинотеатров, лечебных учреждений, не связанных с пребыванием в них соответственно зрителей, посетителей, больных,
0,9	– из помещений с числом одновременно пребывающих в нем до 5 человек

Ширина лестничного марша должна быть не менее ширины выхода на лестничную клетку с наиболее населенного этажа. Ширина лестничных площадок должна быть не менее ширины марша (п.1.96 [2]).

**Требования к протяженности эвакуационных путей.** Расстояние от двери наиболее удаленного помещения общественного здания (кроме обслуживающих помещений: уборных, умывальных, курительных и т.д.), до выхода наружу или до входа в лестничную клетку зависит от  $O_{\phi}$  здания, плотности людского потока при эвакуации, места расположения

выхода из помещения (выход в тупиковый коридор или между лестничными клетками) и определяется по табл. 9 [2].

Нормирование допустимого расстояния эвакуационного пути в помещении общественного здания будут рассмотрены в следующих лекциях.

**Требования к конструктивно-планировочным решениям эвакуационных путей и выходов.** Число ступеней ( $n_{cm}$ ) в марше должно быть (п.1.90 [2]):

$$3 \leq n_{cm} \leq 16.$$

В пределах первого этажа, а также в одномаршевых лестницах допускается

$$3 \leq n_{cm} \leq 18.$$

Лестничные марши и площадки должны иметь ограждение с поручнями (п.1.91[2]).

Требования к уклону путей эвакуации приведены в табл. 7.4.

На путях эвакуации не допускается применение винтовых лестниц, забежных ступеней, разрезных площадок (п.1.98 [2]).

Наружные эвакуационные лестницы должны иметь уклон не более  $60^\circ$ , ширину – не менее 0,8 м, ширину проступей – не менее 0,2 м.

Лестничные клетки (кроме лестниц подвалов и колосниковых) должны быть с естественным освещением через проемы в наружных стенах.

Таблица 4.4.

Требуемый уклон	Область применения
1:2	Марши лестниц в наземных этажах
1:1,5	Марши лестниц на чердак, в подвальные и цокольные этажи
1:6	На путях эвакуации внутри здания

**Нормирование необходимого времени эвакуации.** Пути эвакуации в общественных зданиях должны обеспечивать эвакуацию за необходимое время (п.1.115 [2]), т.е. должно выполняться условие безопасности

$$\tau_p \leq \tau_{нб}, \quad (4.3)$$

где:  $\tau_p$  – расчетное время эвакуации;

$\tau_{нб}$  – необходимое время эвакуации.

Методика определения  $\tau_p$  изучена в теме 3 нашей дисциплины. Нормирование  $\tau_{нб}$  для конкретных общественных зданий будет рассмотрено в последующих лекциях данной темы.

#### 4.3.2.6. Требования к противодымной защите

1) Выходы из подвальных и цокольных этажей должны быть обособленными (рис. 7.2), отделенными на высоту одного этажа противопожарной перегородкой 1-го типа ( $l_{пр} = 0,75$  ч,  $l_{дон} = 0$  см)

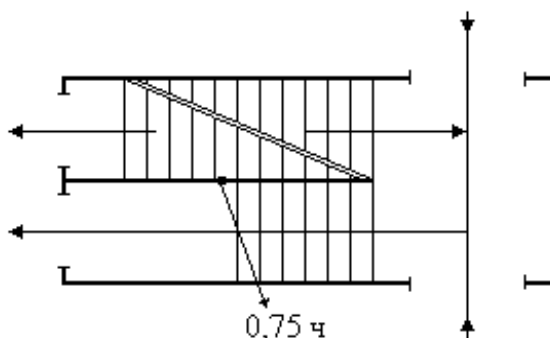


Рис. 4.2. Обособленный выход из подвала

2) Если лестница из подвала или цокольного этажа выходит в вестибюль первого этажа, то все лестницы надземной части здания, кроме выхода в этот вестибюль, должны иметь выход непосредственно наружу (п.1.97 [2]).

3) Допускается в зданиях I, II степени огнестойкости до 9-ти этажей включительно одну из внутренних лестниц устраивать на всю высоту здания открытой. При

этом при отсутствии во всем здании АПТ в местах примыкания поэтажных коридоров, должны предусматриваться противопожарные перегородки.

4) В зданиях с I по III степень огнестойкости внутренние лестницы из вестибюля до второго этажа допускается открытой, если вестибюль отделен от других помещений противопожарными перегородками с обычными дверями и противопожарными перекрытиями (п.1.102 [2]).

5) Коридоры общественных зданий через 60 метров должны разделяться перегородками с samozакрывающимися дверями (п.1.132 [2]).

6) Мусоропроводы устраиваются в зданиях в 5 этажей и выше (кроме ВУЗов, гостиниц, больниц, роддомов) (п.1.149 [2]).

7) В здания высотой менее 10 этажей в коридорах без естественного освещения, предусмотренных для эвакуации 50-ти человек и более, должно быть предусмотрено дымоудаление (п.1.158 [2]).

**ВЫВОД:** Мы рассмотрели требования СНиП [2], которые распространяются на проектируемые, строящиеся и реконструируемые общественные здания и сооружения независимо от их назначения. Специальные противопожарные требования норм к конкретным общественным зданиям разных групп будут рассмотрены на следующих лекциях.

### 4.3.3. Противопожарные требования СНиП к детским дошкольным учреждениям

#### 4.3.3.1 Требования к огнестойкости зданий

Требуемая степень огнестойкости  $Q_{тр}$ . Зданий детских дошкольных учреждений зависит от их вместимости и этажности и определяется по табл. 4 /5/ (табл.1.1).

Таблица 4.5.

Нормирование $Q_{тр}$		
Число мест в здании	Степень огнестойкости	Этажность
До 50	IV, V, IIIa	1
До 100	IIIб	1
До 150	III	2
До 350	I, II	2

Трехэтажные здания и здания специализированных ДДУ независимо от числа мест должны иметь  $Q_{тр}$  - II.

Пристроенные прогулочные веранды вместимостью более 50 мест должны иметь  $Q_{тр}$ , что и основное здание (п.1.21 / 10.1).

#### 4.3.3.2. Требования к огнестойкости строительных конструкций

Деревянные стены с внутренней стороны, перегородки и потолки зданий V степени огнестойкости должны быть оштукатурены или покрыты огнезащитными красками или лаками (т.5, прим. 2 /10.1/).

Перегородки и перекрытия, отделяющие жилые помещения персонала от ДДУ должны  $P_{тр}=0,75$  ч,  $l_{тр}=40$  см. (п.1.20/10.1/).

Утеплитель стен должен быть из неорганических материалов. Исключение составляют железобетонные стеновые панели, в которых указанный утеплитель должен быть полностью замоноличенным и толщина защитного слоя бетона составляет не менее 50 мм (п.1.22/8.1/).

#### 4.3.3.3. Требования к объемно–планировочным решениям

Согласно таб. 5 /101/ площадь пожарного отсека здания ДДУ не нормируется.

Трехэтажное здание ДДУ допускается проектировать в населенных пунктах, обслуживаемых ВПО при выполнении условий (п. 1.18/110.1/).

На третьем этаже можно располагать только помещения старших групп, залы для музыкальных и физкультурных занятий, служебно-бытовые помещения .

Из каждой групповой ячейки на 2-м и 3-м этаже должны быть запроектированы выходы на две лестничные клетки.

Коридоры, соединяющие лестничные клетки, должны разделяться противопожарными дверями 3-го типа. Выход из каждой групповой ячейки должен быть в отдельный отсек коридора.

Площади помещений в групповой ячейке нормируются в зависимости от количества детей в этих помещениях (таб.14/10.1/).

#### 4.3.3.4 Требования к противопожарным преградам

В зданиях вместимостью более 50 человек помещения ДДУ должны отделяться от помещений школ и жилых помещений противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа.

Двери кладовых и других пожароопасных помещений должны быть с  $P_{пр.}=0,6$  часа.

#### 4.3.3.5 Требования к эвакуационным путям и выходам

**Определение эвакуационных выходов.** Помещение ДДУ при размещении в одном здании с помещениями другого назначения (школа, жилые помещения персонала) должны иметь обособленные выходы наружу (п.1.20 /10.1/).

**Количество эвакуационных выходов.** Из каждой групповой ячейки и прогулочной веранды должно предусматриваться не менее 2-х рассредоточенных эвакуационных выходов (п.2.4 /10.1/).

**Ширина эвакуационных путей и выходов.** Ширина эвакуационных путей и выходов ДДУ определяется аналогично, как и для обычных общественных зданий.

**Протяженность путей эвакуации.** Допустимое расстояние от выхода из групповой ячейки до выхода наружу или в лестничную клетку зависит от  $Q_{ф.}$  здания, плотности людского потока, расположения выхода и определяется по таб. 9 /10.1/ (см. таб.1.2/).

Таблица 4.6.

Нормирование протяженности эвакуационного пути в детском дошкольном учреждении

$Q_{ф.}$	Расстояние (м) при эвакуации из помещений	
	Расположенных между лестничными клетками или наружными выходами	С выходами в тупиковый коридор или холл
I, II, III,	20	10
IIIб, IV,	15	7
IIIа, IVа, V	10	5

**Конструктивно – планировочные решения эвакуационных путей и выходов.** Высота ограждения лестниц, используемых детьми, должна быть 1,5 м (п.1.92 /10.1/).

Отделка стен и потолков залов музыкальных и физкультурных занятий и путей эвакуации должна быть из негорючих материалов.

Отделка остальных помещений в здании I – IV степени огнестойкости допускается из трудногорючих материалов (п.1.88 /10.1/).

#### 4.3.3.6. Требования к противодымной защите

Выходные двери групповых ячеек должны быть с уплотнением в притворах (п.1.18 /10.1/).

Вывод: Таковы основы противопожарных требований СНиП к ДДУ. Однако, следует помнить, что они должны использоваться в совокупности с общими требованиями пожарной безопасности к общественным зданиям и с общими требованиями пожарной безопасности определенными СНиП 21.01.97\*, СНиП 2.01.02-85\*.

### 4.3.4. Противопожарные требования СНиП к предприятиям торговли

Основные термины и определения:

Киоск – одноэтажное сооружение общей площадью до 20 кв. м, предназначенное для оптовой или розничной торговли, осуществляемой без доступа покупателей внутрь сооружения.

Павильон – сооружение, предназначенное для оптовой или розничной торговли, с обслуживанием покупателей внутри помещения.

При проектировании киосков необходимо руководствоваться НПБ 103-95, а при проектировании павильонов кроме НПБ 103 95 необходимо руководствоваться СНиП 2.08.02-89\*.

#### 4.3.4.1. Требования к огнестойкости зданий

$Q_{пр}$ . Магазины зависят от его этажности, площади пожарного отсека, наличия установок пожаротушения (АПТ) и определяется по табл. 3 /10.1/.

Таблица 4.7.

Степень огнестойкости здания	Наибольшее число этажей	Нормирование $Q_{пр}$ Площадь этажа между противопожарными стенами в здании, м <sup>2</sup>		
		одноэтажные	2-х этажные	3-5-этажные
I, II	5	3500	3000	2500
III	2	2000	1000	-
IIIа, IIIб	1	1000	-	-
IV, IVа, V	1	500	-	-

В зданиях 1-й и 2-й степени огнестойкости при наличии АПТ площадь пожарного отсека допускается увеличивать вдвое.

Если в одноэтажных зданиях продовольственных магазинов и магазинов «универсам» IIIа и IIIб степени огнестойкости площадь между противопожарными стенами 1-го типа может быть увеличена вдвое при условии отделения торгового зала от других помещений магазина противопожарной стеной 2-го типа.

#### 4.3.4.2. Требования к огнестойкости строительных конструкций

В пределах кладового отсека площадью не более 700 м<sup>2</sup> допускается сетчатые перегородки до потолка (п.1.74).

#### 4.3.4.3 Требования к объемно-планировочным решениям

Требуемая площадь пожарного отсека зданий магазинов зависит от фактической степени огнестойкости здания, этажности, наличия АПТ и определяется по таб.3 /10.1/ (таб.2.1).

Максимальная этажность зданий магазинов – 5. Если на верхних этажах зданий магазинов 1-й и 2-й степени огнестойкости размещены кладовые, служебные, бытовые, технические помещения, то высоту зданий допускается увеличивать на 1-н этаж (прим.3 т.3)/10.1/.

Магазины по продаже легковоспламеняющихся материалов, а также горючих жидкостей должны размещаться в отдельно стоящих зданиях. В этих же зданиях допускается размещать другие магазины и предприятия бытового обслуживания, при условии отделения их противопожарной стеной 1-го типа (п.1.73 /10.1/).

Кладовые горючих материалов и товаров в горючей упаковке должны размещаться у наружных стен и отделяться от торгового зала площадью не менее 250 м<sup>2</sup> противопожарными перегородками 1-го типа. Кладовые должны разделяться на отсеки площадью не более 700 м<sup>2</sup> (п.1.74 /10.1/).

#### 4.3.4.4. Требования к противопожарным преградам

Магазины торговой площадью более 100 м<sup>2</sup>, расположенные в зданиях иного назначения, должны отделяться от других помещений противопожарными стенами 2-го типа и перегородками 2-го типа.



#### 4.3.4.5. Требования к эвакуационным путям и выходам

**Определение эвакуационных выходов.** Выходы через разгрузочные помещения эвакуационными не являются.

При расчете эвакуационных выходов допускается учитывать служебные лестничные клетки и выходы из здания, связанные с торговым залом непосредственно или прямым проходом при условии, что расстояние от наиболее удаленной точки торгового зала до этих выходов не превышает допустимого (п.1.113 /10.1/).

**Ширина эвакуационных выходов и проходов.** Минимально требуемая ширина эвакуационных выходов из торгового зала вместимостью более 50 человек составляет 1,2 метра (п. 1.110 /10.1/).

Суммарная требуемая ширина эвакуационных выходов из торгового зала  $\sum \delta_{тр.}$  определяется по табл.10 /10.1/ (табл.2.2).

Таблица 4.8.

Данные для определения  $\sum \delta_{тр.}$

Доля площади основных эвакуационных проходов от площади торгового зала, %	Степень огнестойкости здания	Число человек на 1 м ширины эвакуационного выхода (двери) в залах объемом, тыс. м <sup>3</sup>		
		до 5	свыше 5 до 10	свыше 10
25 % и более	I, II,	165	220	275
	III, IIIб, IV	115	155	-
	IIIа, IVа, V	80	-	-
менее 25 %	I, II,	75	100	125
	III, IIIб, IV	50	70	-
	IIIа, IVа, V	40	-	-

Минимальная требуемая ширина основных эвакуационных проходов в торговом зале  $\delta_{min/т.з.}$  приведена в таблице 4.9 (п.1.111/10.1/).

Таблица 4.9.

Нормирование  $\delta_{min/т.з.}$

$\delta_{min/т.з.}$	Торговая площадь, м <sup>2</sup>
1,4	до 100
1,6	100...150
2,0	150...400
2,5	св. 400

**Протяженность путей эвакуации.** Длина открытой лестницы включается в фактическую протяженность пути эвакуации (п. 1.102 /10.1/).

Требуемое расстояние от наиболее удаленной точки торгового зала до ближайшего эвакуационного выхода зависит от доли площади основных эвакуационных проходов от площади торгового зала  $S_{оэп}/S_{мз}$ , объема торгового зала и принимается по таб. 8 /10.1 (таб. 2.4).

Таблица 4.10.

Нормирование

$S_{оэп}/S_{мз}$	Степень огнестойкости здания	$l_{пр.}$ (м) в торговом зале, тыс. м <sup>3</sup>		
		до 5	5...10	свыше 10
не менее 25 %	I, II	50	65	80
	III, IIIб, IV	35	45	-
	IIIа, IVа, V	25	-	-
менее 25 %	I, II	25	30	35
	III, IIIб, IV	15	20	-
	IIIа, IVа, V	10	-	-

**Расчет путей эвакуации.** Для расчета путей эвакуации число покупателей одновременно находящихся в торговом зале, включая площадь, занятую оборудованием, следует принимать из расчета (п.1.112 /10.1/):

- городах и поселках городского типа – 1,35 м<sup>2</sup>/чел.;
- в сельских населенных пунктах - 2,0 м<sup>2</sup>/чел.

#### 4.3.4.6. Требования к противодымной защите

Торговые залы без естественного освещения должны быть обеспечены устройствами для дымоудаления (п.1.72 /10.1/).

Дымоудаление необходимо для кладовых горючих материалов. При площади кладовой более 50 м<sup>2</sup> оно должно обеспечиваться дымоудалением через оконные проемы или специальные шахты. При площади кладовых не более 50 м<sup>2</sup> и наличии выходов из них в коридоры, дымоудаление допускается через окна в торцах коридора.

Вывод: Таковы основы противопожарных требований СНиП к торговым предприятиям. Однако, следует помнить, что они должны использоваться в совокупности с общими требованиями пожарной безопасности к общественным зданиям и с общими требованиями пожарной безопасности изложенные в СНиП 21.01.97\*, СНиП 2.01.02-85\*.

### 4.3.5. Противопожарные требования СНиП к школам и школам интернатам

#### 4.3.5.1. Требования к огнестойкости зданий

Требуемая степень огнестойкости зданий школ и школ – интернатов ( $O_{тр.}$ ) зависит от числа учащихся и этажности и определяется по таблице 6/10.1/(таб.1.1).

Таблица 4.11.

Нормирование $O_{тр.}$		
Число учащихся	Степень огнестойкости	Этажность
до 270	IIIa, V	1
до 270	IV	2
до 350	IIIб	2
до 1600	III	3
не нормируется	I, II	4
Спальные корпуса школ – интернатов и интернатов при школах		
до 80	IV, V	1
до 140	IIIa, IIIб	1
до 200	III	3
до 280	III	1
не нормируется	I, II	4

Строительство четырехэтажных зданий школ и учебных корпусов школ – интернатов допускается в крупных и крупнейших городах.

#### 4.3.5.2.

Деревянные стены с внутренней стороны, перегородки и потолки должны быть оштукатурены или покрыты огнезащитными красками или лаками (т.1, прил 2 /10.1/).

#### 4.3.5.3. Требования к объемно–планировочным решениям

Согласно таблице 6 /10.1/ (таб.1.1) площадь пожарного отсека не нормируется. Таб. 15 п.2.8 нормируют минимальные площади помещений в зависимости от количества учащихся.

Максимальное число учащихся в зданиях школ и школ интернатов нормируется в зависимости от этажности и степени огнестойкости. На 4-м этаже запрещается размещать аудитории первых классов, а также более 25% других учебных помещений (п.1.24 /10.1/).

Здания специальных школ для детей с нарушениями физического и умственного развития допускается до 3-х этажей включительно (п.1.25 /10.1/).

Не допускается размещать вплотную (пристраивать) к учебным корпусам зданий III, IIIa, IIIб, IV и V степеней огнестойкости спальные корпуса (п.1.27 /10.1/).

Площадь актового зала принимается из расчета 0,65 чел/м<sup>2</sup> (п.2.20 /10.1/).

#### 4.3.5.4. Требования к противопожарным преградам

Блок спальных помещений школ – интернатов должны отделяться противопожарной стеной или противопожарной перегородкой (п.1.26 /10.1/).

Надподвальные перекрытия в зданиях IIIб, IV и V степеней огнестойкости должны быть противопожарными 3-го типа. ( $P_{пр.} = 0,75$  часа,  $l_{доп.} = 0$  см.)

#### 4.3.5.5. Требования к эвакуационным путям и выходам

**Из мастерских, связанных с обработкой древесины, требуется не менее 2-х эвакуационных выходов** (п.1.122 /10.1/). Второй эвакуационный выход при этом должен быть:

- непосредственно или через утепленный тамбур наружу или
- через коридор наружу, в который отсутствуют выходы из учебных кабинетов, классов, лабораторий.

**Ширина эвакуационных выходов и проходов.** Минимальная ширина выходов из учебных помещений с расчетным числом учащихся более 15 человек требуется не менее 0,9 м (п.1.107 /10.1/).

**Протяженность эвакуационных путей.** Нормируется требуемая протяженность от двери наиболее удаленного помещения до выхода наружу или на лестничную клетку ( $l_{пр.}$ ) и определяется по табл. 9 /10.1/. Оно зависит от  $O_{ф}$  здания, места расположения выхода из помещения, плотности людского потока (таб.1.2).

Таблица 4.12.

Степень огнестойкости здания	Нормирование $l_{пр}$ $l_{пр}$ (м), при эвакуации из помещений с выходом	
	между л/к или наружными выходами	в тупиковой коридор
I - III	50	25
IIIб, IV	35	15
IIIа, IVа, V	25	10

**Конструктивно – планировочные решения эвакуационных путей и выходов.** Отделка стен и потолков в аудиториях вместимостью более 50 мест в зданиях I, II степени огнестойкости допускается из трудносгораемых материалов.

#### 4.3.6. Противопожарные требования СНиП к больницам

$O_{пр.}$  нормируется табл. 1 /10.1/,  $O_{пр.}$  психиатрических больниц и диспансеров – III (здания больниц на 60 и менее коек, поликлиник на 90 посещений в смену и менее должны иметь  $O_{пр.} = V$ ).

**Требования к огнестойкости строительных конструкций** – аналогичны требованиям к зданиям школ.

**Требования к объемно–планировочным решениям.** Нормирования площади противопожарных отсеков аналогично общественным зданиям. Максимальная этажность зданий – 9 (п. 1.31 /10.1/).

Палаты для детей требуется размещать не выше 5-го этажа.

Палаты для детей в возрасте до 7 лет и детские психиатрические отделения должны размещаться не выше 2-го этажа, а при условии устройства противоподымной защиты путей эвакуации и автоматическим пожаротушением – не выше 5-го (п.1.131 /10.1/).

**Требования к противопожарным преградам.** Помещения больниц, поликлиник при размещении их в зданиях иного назначения должны отделяться противопожарными стенами 1-го типа ( кроме помещений медперсонала и аптечных киосков) и иметь самостоятельные выходы (п. 1.32 /10.1/).

**Требования к эвакуационным путям и выходам. Определение эвакуационных выходов.** Открытые лестницы в зданиях больниц не являются эвакуационными путями и в расчет не включаются (п.1.102 /10.1/).

**Протяженность путей эвакуации.** Нормируется требуемая протяженность от двери наиболее удаленного помещения до ближайшего выхода наружу или входа в лестничную клетку и определяется по табл. 9 графе 5 /10.1/ и зависит от степени огнестойкости здания и места расположения выхода из помещения (таб.2.1).

Таблица 4.13.

Степень огнестойкости	$l_{тр.}$ при эвакуации из помещения с выходом, м	
	между лестничными клетками или наружными выходами	в тупиковый коридор
I - III	35	15
IIIб, IV	25	10
IIIа, IVа, V	15	5

**Конструктивно планировочные решения эвакуационных путей и выходов.** До 50 % лестничных клеток включительно 2-х этажных зданий I и 2-й степени огнестойкости, а также 3-х этажных зданий при условии просвета между маршами лестниц не менее 1.5 м может иметь только верхнее освещение с автоматическим открыванием фонарей при пожаре (п. 1.101 /10.1/).

Отделка стен и потолков актовых залов (кроме зданий V степени огнестойкости допускается из трудногорючих материалов (п.1.85 /10.1/)).

**Требования к противодымной защите.** В палатных корпусах больниц коридоры должны разделяться противопожарными перегородками 2-го типа на отсеки длиной не более 42 м (п.1.132).