

Федеральное агентство по образованию
АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГОУВПО «АмГУ»

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой «Дизайн»

_____Е.Б. Коробий

«_____» _____2007г.

**ОБОРУДОВАНИЕ И БЛАГОУСТРОЙСТВО
СРЕДОВЫХ ОБЪЕКТОВ И СИСТЕМ**

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ПО ДИСЦИПЛИНЕ

для специальности 070601 – «Дизайн» (дизайн среды)

Составитель: Кузлякина Л.А.

Благовещенск

2007 г.

Печатается по решению
редакционно-издательского совета
факультета прикладных искусств
Амурского государственного
университета

Кузлякина Л.А.

Учебно-методический комплекс по дисциплине:
«Оборудование и благоустройство средовых объектов и систем» для
специальности: - 070601 «Дизайн» (специализация "Дизайн среды")
– Благовещенск: Амурский гос. ун-т, 2007. – 48с.

Учебно-методические рекомендации ориентированы на оказание помощи студентам очной формы обучения по специальности 070601 «Дизайн» (Специализация "Дизайн среды") для формирования специальных знаний об основных принципах и приемах проектного формирования элементов и комплексов, предметного наполнения среды, практических навыков при решении определенных проектных задач.

Амурский государственный университет, 2007

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1. Программа дисциплины, соответствующая требованиям государственного образовательного стандарта.....	5
2. Рабочая программа дисциплины.....	7
2.1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе.....	7
2.2. Содержание дисциплины.....	8
2.2.1. Федеральный компонент.....	8
2.2.2. Наименование тем, их содержание, объем в лекционных часах.....	9
2.2.3. Наименование тем, их содержание, объем в лабораторных часах....	11
2.2.4. Самостоятельная работа студентов.....	12
2.2.5. Перечень и темы промежуточных форм контроля знаний.....	13
2.2.6. Зачет.....	13
2.2.7. Экзамен	14
2.2.8. Курсовая работа.....	16
2.3. Учебно-методические материалы по дисциплине.....	18
3. Самостоятельная учебная работа студентов по дисциплине.....	19
3.1. Содержание самостоятельной работы студентов.....	19
3.2. Рекомендации по выполнению самостоятельной работы.....	20
4. Краткий конспект лекций.....	40

ВВЕДЕНИЕ

Будущему дизайнеру следует ясно представлять роль архитектуры в осуществлении творческих замыслов, возникающих на стадии проектирования интерьеров различного назначения.

Дисциплина «Оборудование и благоустройство средовых объектов и систем» предполагает изучение функциональных основ формирования отдельных групп оборудования (мебель, сантехническое, светотехническое и технологическое оборудование) жилых, общественных и промышленных зданий, оборудование для городской и ландшафтной среды, инженерных объектов и сооружений, малые архитектурные формы.

Технические и технологические характеристики основных видов и типов оборудования, типология конструкций, материал, технология и формообразование. Основы конструирования мебели, особенности проектирования электротехнических изделий и сантехники, оборудование рабочего места.

Традиционное и современное оборудование в интерьере, дизайн интерьеров с использованием новых материалов, компьютерного управления средой, новых форм технологического оборудования композиционные приемы комплексного предметно-пространственного проектирования. Информационные, аудиовизуальные, цветоцветовые системы оснащения интерьеров, обеспечение микроклимата, специальное эксплуатационное оборудование, примеры проектирования.

Номенклатуру и специфику проектирования элементов городского дизайна, их роль в композиции городской среды. Информационные системы, элементы городского благоустройства,

геопластика и водные устройства, дизайнерское обеспечение ландшафтных предложений.

Свето-цветовая организация городской среды, средства и технологии, факторы и этапы формирования проектных моделей, варианты реализации и тенденции свето-цветового проектирования.

Дизайнер выполняет практические нужды человека, поэтому он должен при проектировании среды добиться удобства, прочности, соответствия назначению, красоты.

Уметь подготовить всю проектную документацию для бригады строителей, которая будет заниматься воплощением проекта в жизнь.

Курс дает студентам комплекс теоретических знаний и практических навыков в организации интерьеров. Полученные знания укрепляют профессиональную подготовку студентов, позволяя грамотно разрабатывать и оформлять проектную часть курсовых и дипломных проектов.

1. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩАЯ ТРЕБОВАНИЯМ ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА

Курс «Оборудование и благоустройство средовых объектов и систем» является дисциплиной федерального компонента цикла специальных дисциплин.

В ходе изучения курса «Оборудование и благоустройство средовых объектов и систем» рассматриваются:

- представления об организации предметно-пространственной среды, конструирования элементов среды с учетом социальных, информационных, конструктивных аспектов.
- взаимодействие человека и оборудования, архитектурной композиции и формообразования.

«Оборудование и благоустройство средовых объектов и систем» являются одним из специальных курсов в цикле профессиональной подготовки специалистов квалификации «дизайн среды», т.к. дисциплина дает возможность понять общий замысел постройки, определяет объемно-пространственное решение объекта, планировку, форму целого и деталей. Дизайнер связывает все эти решения с обеспечением удобства для людей и заботится о том, чтобы удовлетворить эстетические требования.

2. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Курс	2, 3	Семестр	4-6
Лекции	___48___ (час.)	Курсовая работа	__6__ (семестр)
Практические (семинарские) занятия	_____ (час.)	Зачет	4,5,6 (семестр)
Лабораторные занятия	81 (час.)		
Самостоятельная работа	143 (час.)		
Всего часов	272		

2.1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

2.1.1. Цель преподавания дисциплины

Целью курса «Оборудование средовых объектов и систем» является:

- Дать представление об организации предметно-пространственной среды, конструирования элементов среды с учетом социальных, информационных, конструктивных аспектов.
- Показать взаимодействие человека и оборудования, архитектурной композиции и формообразования.
- Учесть необходимость увязки конкретных приемов проектирования оборудования с современными материалами и технологиями.

2.1.2. Задачи изучения дисциплины:

- рассмотреть конструктивно-технологические приемы и решения, используемые в современной практике проектирования с учетом использования традиционных и новых материалов и технологий.
- Изучить вопросы проектирования и конструирования элементов и объектов , которые оказывают существенное влияние на формирование среды

2.1.3. Перечень дисциплин, усвоение которых необходимо при изучении дисциплины

Изучение курса «Оборудование и благоустройство средовых объектов и систем» базируется на знаниях, полученных период прохождения курса по дисциплинам:

-Черчение

- *Основы архитектуры*: Изучение принципов и закономерности развития архитектуры, основных стилей и направлений в архитектуре.

- *Основы строительной физики*: Изучающей методы формирования архитектуры под воздействием солнечного искусственного света, цвета тепла движения воздуха и звука.

- *Технический рисунок и начертательная геометрия*: Воссоздание формы предмета по чертежу (в трех проекциях) и изображение ее в изометрических проекциях.

2.2. Содержание дисциплины

2.2.1. Федеральный компонент

Взаимодействие эстетических и прагматических задач проектирования оборудования, предметного наполнения и благоустройства предметно-пространственной среды.

Функциональные основы формирования отдельных групп оборудования (мебель, сантехническое, светотехническое и технологическое оборудование) жилых, общественных и промышленных зданий, оборудование для городской и ландшафтной среды, инженерных объектов и сооружений, малые архитектурные формы.

Технические и технологические характеристики основных видов и типов оборудования, типология конструкций, материал, технология и формообразование. Основы конструирования мебели,

особенности проектирования электротехнических изделий и сантехники, оборудование рабочего места.

Традиционное и современное оборудование в интерьере, дизайн интерьеров с использованием новых материалов, компьютерного управления средой, новых форм технологического оборудования композиционные приемы комплексного предметно-пространственного проектирования. Информационные, аудиовизуальные, цветоцветовые системы оснащения интерьеров, обеспечение микроклимата, специальное эксплуатационное оборудование, примеры проектирования.

Номенклатура и специфика проектирования элементов городского дизайна, их роль в композиции городской среды. Информационные системы, элементы городского благоустройства, геопластика и водные устройства, дизайнерское обеспечение ландшафтных предложений.

Свето-цветовая организация городской среды, средства и технологии, факторы и этапы формирования проектных моделей, варианты реализации и тенденции свето-цветового проектирования.

Проектирование праздничной, временной и трансформируемой среды, их сценография и оборудование. Инженерные сооружения как объект средового искусства, их роль в средовом контексте, масштабные и стилистические особенности формирования.

2.2.2. Наименование тем, их содержание, объем в лекционных часах

2 курс, 4 семестр

№ п/п	Тематика и содержание лекционных занятий	Кол-во часов
1	ОСНОВЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ, ЭТАПЫ, МЕТОДИКА. МАТЕРИАЛ И ТЕХНОЛОГИЧНОСТЬ КОНСТРУКЦИИ.	2

2	ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ МЕБЕЛИ -Основные художественные требования. -Требования к мебельным изделиям -Классификация мебели -Функциональные основы проектирования мебели -Параметры мебели для сидения -Мебель для лежания -Функциональные плоскости	4
3	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОБРАЗОВАНИЯ МЕБЕЛИ. -Структура технологических процессов -Технологическое обеспечение проектирования -принцип серийности	2
4	КОНСТРУКТОРСКИЕ ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ МЕБЕЛИ. -Основные конструкторские решения -Конструктивные решения корпусной мебели -Конструктивные схемы решетчатой мебели -Модульная координация мебели -Комбинаторика формообразования	4
6	КОНСТРУИРОВАНИЕ МЕБЕЛИ -Соединения в мебели -Конструкции корпусной мебели -Конструкции столов -Конструкции стульев	4
7	Технологическое оборудование общественных зданий Оборудование предприятий общественного питания Оборудование медицинских предприятий	6
8	ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ГОРОДСКОЙ И ЛАНШАФТНОЙ СРЕДЫ. -Малые архитектурные формы.	
9	ОБОРУДОВАНИЕ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ -Мягкая мебель -Комбинированная мебель	2
10	ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ И САНТЕХНИКИ	4
11	ОБОРУДОВАНИЕ РАБОЧЕГО МЕСТА	2
	ИТОГО	30

3 курс 5 семестр

№ п/п	Тематика и содержание лекционных занятий	Кол-во часов
1	ОРГАНИЗАЦИЯ ПРЕДМЕТНО-ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СРЕДЫ, УЧЕТ КОНСТРУКТИВНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ИНТЕРЬЕРА	1
2	СВЕТОПРОЗРАЧНЫЕ ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ. Виды ограждения, требования к ним. Принципы проектирования светопрозрачных ограждений в переплетах Конструкции окон, витражей и витрин Конструкции светопрозрачных беспереплетных ограждений	3

3	ДВЕРИ Понятие, терминология, классификация. Методика проектирования дверей. Примеры, конструктивные решения наружных и внутренних дверей Применение стандартных изделий в массовом строительстве.	2
4	ПЕРЕГОРОДКИ. Требования к перегородкам, их виды. Стационарные перегородки -Перегородки из крупных панелей -Мелкосборные перегородки -Деревянные перегородки -Перегородки из коробчатого стекла, стеклоблоков и стеклопакетов Сборно-разборные перегородки. Трансформируемые перегородки -Прямораздвижные перегородки и двери -Шарнирно-складывающиеся перегородки и двери -Гармончатые раздвижные перегородки -Отделка стен и перегородок декоративными листами и панелями	4
5	КОНСТРУКЦИИ ПОТОЛКОВ Основы проектирования. -Потолочные плитки и панели -Подвесные потолки -Натяжные пленочные потолки	2
8	КОНСТРУИРОВАНИЕ ЛЕСТНИЦ Классификация лестниц Состав лестниц Методика проектирования лестниц Конструкции мелкоэлементных лестниц -Лестницы по металлическим косоурам -Винтовые лестницы с металлическим каркасом -Деревянные лестницы на тетивах -Деревянные лестницы на косоурах -Железобетонные лестницы -Ограждения лестниц	6
	ИТОГО	18

2.2.3. Лабораторные занятия, их содержание и объем в часах

2 курс 4 семестр

№ п/п	Тематика и содержание лабораторных занятий	Кол-во часов
1	Проектирование функциональной схемы мебели для сиденья	4
2	Определение параметров рабочих плоскостей столов	2
3	Изучение основных функциональных размеров мебельных изделий для предприятий общественного питания	4
4	Проектирование мебели на основе системы модульных координат	5

	ИТОГО	15
--	-------	----

3 курс 5 семестр

№ п/п	Тематика и содержание лабораторных занятий	Кол-во часов
1	Графическое определение размеров лестницы. Построение продольного разреза и плана лестничной клетки	6
2	Расчет марша методом пропорций	6
3	Расчет габаритов винтовой лестницы	6
4	Конструирование перегородок системы «KNAUF». Составление ведомости материалов.	6
5	Составление экспликации окон и дверей	4
6	Изучение конструкций подвесных потолков	8
	ИТОГО	36

3 курс 6 семестр

№ п/п	Тематика и содержание лабораторных занятий	Кол-во часов
1	Формирование проектных моделей с учетом свето-цветовой организации городской среды	15
2	Композиционные приемы комплексного предметно-пространственного проектирования (в соответствии с вариантами).	15
	ИТОГО	30

2.2.4. Самостоятельная работа студентов

2-3 курс 4-6 семестр

№ п/п	Содержание самостоятельных работ	Кол-во часов
1	Номенклатура и специфика проектирования элементов городского дизайна	6
2	Роль элементов городского дизайна в композиции городской среды.	10
3	Элементы городского благоустройства	10
4	Геопластика и водные устройства	10
5	Дизайнерское обеспечение ландшафтных предложений.	10
6	Свето-цветовая организация городской среды.	10
7	Средства и технологии, факторы и этапы формирования проектных моделей свето-цветовой среды.	6
8	Варианты реализации и тенденции свето-цветового проектирования	12
9	Проектирование праздничной, временной и трансформируемой среды, их сценография и оборудование	10
10	Инженерные сооружения, как объект средового искусства.	6
11	Масштабные и стилистические особенности формирования инженерных сооружений.	10

12	Дизайн интерьеров с использованием новых материалов, компьютерного управления средой	10
13	Светоцветовые системы оснащения интерьеров.	10
14	Специальное эксплуатационное оборудование для обеспечения микроклимата в помещении	9
	КОНСТРУИРОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ВЫСТАВОК	
15	Техника экспозиции.	4
16	Конструкции выставочного оборудования	4
17	Каркас из облегченных профилей	4
18	Бескаркасное оборудование	4
19	Конструкции стендов, коробов, объемных букв.	4
20	Структура экспозиции	4
	ИТОГО	

2.2.5. Перечень и темы промежуточных форм контроля знаний

Промежуточный контроль осуществляется два раза в семестр в виде контрольных точек. Положительную оценку получают студенты, успешно контрольную работу. Результаты учитываются при допуске к сдаче зачета и экзамена. Итоговый контроль проводится в виде зачета в 4,5 семестре и экзамена в 6 семестре.

2.2.6. Зачет

2.2.6.1. Требование к знаниям студентов, предъявляемые при зачете

Зачет ставится в конце 4,5,6 семестра. Форма сдачи зачета - устная. Необходимым допуском на зачет является положительная оценка за промежуточный контроль знаний.

В предложенный билет входят 3 вопроса (2 теоретических и 1 практический), на которые студент должен дать развернутый ответ. Показать полное знание теории по данной части курса, продемонстрировать свободную ориентацию в материале, знание понятий, терминологии. Ответить на дополнительные вопросы.

Выполнение указанных требований оценивается оценкой «зачтено»

2.2.6.2. Вопросы к зачету

2 курс 4 семестр, 3 курс 5 семестр.

1. Основы проектирования мебели.
2. Дайте классификацию мебели
3. Расскажите о функциональных основах проектирования мебели
4. Подберите параметры обеденных плоскостей при разных размерах сервировочного посадочного места.
5. Функциональные размеры рабочих столов.
6. Конструкторские основы проектирования мебели.
7. Соединения в мебели.
8. Конструкции корпусной мебели.
9. Конструирование корпусной мебели.
10. Конструирование лестниц.
11. Классификация лестниц.
12. Состав лестниц.
13. Методика проектирования лестниц.
14. Конструирование перегородок.
15. Перегородки системы «KNAUF»
16. Трансформируемые перегородки.
17. Конструкции потолков.
18. Конструирование окон и дверей.

2.2.7. Экзамен

2.2.7.1. Требование к знаниям студентов, предъявляемые на экзамене

По окончании курса студент сдает дифференцированный экзамен, включающий все выше перечисленные вопросы.

До экзамена допускаются студенты, успешно сдавшие курсовой проект.

2.2.7.2. Критерии оценки

Оценка «отлично» ставится в том случае, если студент дал полные ответы на поставленные вопросы, сопровождает ответы схемами, рисунками, чертежами, соответствующими заданной теме, умеет анализировать поставленные вопросы, знает возможности применения изученных вопросов на практике.

Оценка «хорошо» проставляется, если студент дал полные ответы на поставленные вопросы экзаменационного билета, но затрудняется объяснить с помощью схем рисунков или чертежей, на дополнительные вопросы отвечает полно, четко, содержательно.

Оценка «удовлетворительно» проставляется при полном ответе на поставленные вопросы, без схем таблиц или чертежей и слабом ответе на дополнительные вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» проставляется при слабом ответе на экзаменационные вопросы, студент не умеет анализировать, использовать изученный материал на практике. Не подтверждает поставленные вопросы рисунками, схемами чертежами.

2.2.7.3. Вопросы к экзамену

3 курс 6 семестр

1. Эстетические и прагматические задачи проектирования оборудования.
2. Благоустройство предметно-пространственной среды.
3. Функциональные основы проектирования сантехнического, светотехнического и технологического оборудования.
4. Оборудование жилых и общественных зданий.
5. Оборудование рабочего места.
6. Оборудование городской среды.
7. Оборудование ландшафтной среды.
8. Малые архитектурные формы.

9. Технические и технологические характеристики основных типов и видов оборудования.
10. Материал, типология конструкций, технология и формообразование.
11. Особенности проектирования электротехнических изделий и сантехники.
12. Традиционное и современное оборудование в интерьере.
13. Новые формы технологического оборудования.
14. Композиционные приемы комплексного предметно-пространственного проектирования.
15. Информационные, аудиовизуальные, цветоцветовые системы оснащения интерьеров.
16. Проектирование элементов городского дизайна, их роль в композиции городской среды.
17. Геопластика и водные устройства.
18. Цветоцветовая организация городской среды.
19. Проектирование праздничной, временной и трансформируемой среды.
20. Инженерные сооружения как объект средового искусства.

2.2.8. Курсовая работа

Тема: Разработка функционально-технологической схемы медицинского центра с объемно-пространственным решением (в соответствии с заданием преподавателя)

Исходные данные к работе:

Удельные площади медицинских учреждений (в соответствии со справочным пособием к СНиП).

Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов)

1. Введение

2. Реферат

3. Основная часть содержащая, следующие пункты:

- Составление перечня помещений и расчет площадей блоков медицинского центра.
- Описание функционально- технологической схемы.
- Подбор и расчет верхнего и бокового освещения
- Описание объемно- пространственного решения.

4. Заключение

5. Список используемой литературы.

Перечень материала (с точным указанием обязательных чертежей)

1. Функциональные схемы блоков медицинского центра
2. Объемно-пространственное решение.

Консультации по курсовой работе (с указанием относящихся к ним разделов работы)

1. Компоновка блоков в плане.
2. Компоновка функционально-технологической схемы в плане.
3. Светотехнический расчет верхнего и бокового освещения.
4. Объемная компоновка блоков.

Курсовая работа состоит из листа формата А1 (841x594) и пояснительной записки 15 страниц, допускается пояснительная записка на 2 страницы больше или меньше.

Курсовая работа должна быть выполнена в срок, указанный в бланке задания. В состав курсовой работы должны входить все выше перечисленные пункты.

Критерии оценки курсовой работы:

Курсовая работа считается выполненной на отлично, если пояснительная записка включает все выше перечисленные пункты,

разработана на основе изученного и дополнительного материала, соответствующего заданной теме. Не содержит ошибок.

Пояснительная записка может быть написана от руки или набрана на компьютере.

Графический материал должен быть выполнен в соответствии с требованиями ГОСТ.

Работа может быть выполнена вручную или на компьютере.

2.3. Учебно-методические материалы по дисциплине

2.3.1.Перечень обязательной (основной) литературы

1. Конструирование оборудования интерьера / В.П.Покатаев. Изд. «Феникс». Росто-на-Дону. 2003-343с.
- 2.СНиП 2.07.01-89*. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений/ Госстрой России. - М.: ГУП ЦПП, 2002. - 41с.

2.3.2. Перечень дополнительной литературы

1. Архитектурная форма : Статика и динамика / Н.А. Сапрыкина: Учеб. пособие для вузов: «Архитектура-С»,- М.: Стройиздат,1995. - 407 с.: ил.
2. Дизайн архитектурной среды/ А.В. Ефимов и др. – М.: «Архитектура-С», 2004. – 504 с.: ил.

3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

За весь период обучения предусмотрено 143 часа самостоятельной работы, во время которых студенты заканчивают работы, начатые на лабораторных занятиях, поскольку на завершение работы требуется еще некоторое количество времени.

Выполнение данного вида работ контролируется преподавателем путем текущего просмотра по заранее составленному графику. Преподавателем проводится анализ каждой выполненной работы, разбираются возможные ошибки, даются рекомендации к их исправлению.

3.1. Содержание самостоятельной работы студентов

№ п/п	Содержание самостоятельных работ	Кол-во часов
1	Номенклатура и специфика проектирования элементов городского дизайна	6
2	Роль элементов городского дизайна в композиции городской среды.	10
3	Элементы городского благоустройства	10
4	Геопластика и водные устройства	10
5	Дизайнерское обеспечение ландшафтных предложений.	10
6	Свето-цветовая организация городской среды.	10
7	Средства и технологии, факторы и этапы формирования проектных моделей свето-цветовой среды.	6
8	Варианты реализации и тенденции свето-цветового проектирования	12
9	Проектирование праздничной, временной и трансформируемой среды, их сценография и оборудование	10
10	Инженерные сооружения, как объект средового искусства.	6
11	Масштабные и стилистические особенности формирования инженерных сооружений.	10
12	Дизайн интерьеров с использованием новых материалов, компьютерного управления средой	10
13	Светоцветовые системы оснащения интерьеров.	10
14	Специальное эксплуатационное оборудование для обеспечения микроклимата в помещении	9
	КОНСТРУИРОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ВЫСТАВОК	
15	Техника экспозиции.	4
16	Конструкции выставочного оборудования	4
17	Каркас из облегченных профилей	4

18	Бескаркасное оборудование	4
19	Конструкции стендов, коробов, объемных букв.	4
20	Структура экспозиции	4
	ИТОГО	

3.2. Рекомендации по выполнению самостоятельной работы 2-3 курс, 4-6 семестр)

Тема: РЕШЕНИЕ ВОПРОСОВ О ВЗАИМОРАСПОЛОЖЕНИИ ЛИФТОВ И ОРГАНИЗАЦИИ ИХ РАБОТЫ. РАЗМЕЩЕНИЕ ЛИФТОВЫХ УЗЛОВ В ПЛАНЕ ЗДАНИЯ.

Наименьшая этажность и другие условия, при которых должны устанавливаться пассажирские лифты, оговорены в нормах на проектирование общественных зданий.

Без выполнения расчета установка пассажирских лифтов в зданиях может быть осуществлена в следующих случаях:

при этажности меньшей, чем указано в нормах;
когда лифты устанавливаются для выполнения специальных технологических целей (служебно-хозяйственные лифты гостиниц и турбаз; лифты для транспортирования аптечных товаров, белья, отходов лечения в больницах и для других подобных целей);

когда число и параметры лифтов, необходимые для установки в здании, оговорены в нормативном документе или в пособии к нему.

Расчет вертикального транспорта включает:

- составление схем движения пассажирских потоков (далее — пассажиропотоков);
- определение расчетных пассажирских потоков в разные периоды функционирования зданий;
- размещение лифтовых узлов в плане здания;
- решение вопросов о взаиморасположении лифтов и организации их работы;

- выбор интервала движения пассажирских лифтов в соответствии с требуемым уровнем комфортности обслуживания пассажиров в здании;

- определение расчетного заполнения кабины пассажирских лифтов и предварительный выбор типоразмера лифта по грузоподъемности и скорости в соответствии с требуемым уровнем комфортности обслуживания пассажиров в здании;

- расчеты с целью определения необходимого для установки в здании числа и параметров лифтов;

- технико-экономический анализ результатов расчета различных вариантов систем вертикального транспорта и выбор проектного варианта.

В многоэтажных зданиях с интенсивными пассажиропотоками при необходимости установки большого числа лифтов выбор их числа и параметров с определением показателей работы вертикального транспорта (времени ожидания для пассажиров, времени поездки, длины очереди) рекомендуется выполнять методами моделирования с использованием ЭВМ. Указанная работа по заказам может быть выполнена головной научно-исследовательской организацией по лифтам.

Исходные данные для расчета вертикального транспорта:

- высота подъема лифтов; число и назначение этажей;

- технология функционирования здания;

- характеристика помещений, расположенных на этажах и непосредственно влияющих на величины пассажирских или транспортных потоков;

- характеристика каждого вида потока, перевозимого пассажирскими лифтами;

- требуемый уровень комфортности обслуживания пассажиров в здании.

При размещении в здании грузового лифта, используемого для транспортирования людей, следует иметь в виду, что система управления таким лифтом не предусматривает выполнение лифтом попутных остановок

по вызовам. По вызовам с этажа может прийти только освободившаяся кабина.

При установке рядом двух и более таких грузовых лифтов они не могут быть объединены системой группового управления, так как каждый из них работает обособленно и имеет собственные вызывные кнопочные посты на этажах.

Номенклатура пассажирских лифтов, которые могут устанавливаться в общественных зданиях и сооружениях, приведена в ГОСТ 5746—83*.

Система управления лифтами для общественных зданий согласно ГОСТ 5746—83* «смешанная собирательная в двух направлениях», т. е. на каждом этаже имеется кнопка вызова для остановки лифта, для движения вверх и для движения вниз (на нижней остановке кнопка вызова только для движения вверх, а на верхней остановке—только для движения вниз). Группа лифтов (см. прил. 2) оснащается системой группового управления. В этом случае на каждом этаже устанавливается один вызывной кнопочный пост на группу лифтов. На появившийся вызов система группового управления направляет один из лифтов группы, что обеспечивает минимальное время ожидания для пассажиров, исключает движение на один вызов нескольких лифтов, улучшает эксплуатационные показатели лифтов.

Система управления лифтами общественных зданий обеспечивает их работу в режиме «пожарная опасность». Режим «пожарная опасность» включается автоматически по сигналу от автоматической пожарной сигнализации здания независимо от нагрузки и направления движения кабины лифта и обеспечивает принудительное, движение лифта на основной посадочный этаж (за исключением случаев, когда лифт стоит на остановках ниже основного посадочного этажа).

По прибытии на основной посадочный этаж двери кабины лифта открываются и остаются в открытом положении. Возвращение системы

управления лифтами в нормативный режим работы может быть произведен только из машинного помещения.

Режим «пожарная опасность» обеспечивает безопасность пассажиров, находящихся в лифтах, во время возникновения пожара в зданиях.

При проектировании лифтов в зданиях необходимо выполнять требования правил устройства и безопасности эксплуатации лифтов. По этим правилам расположение шахт лифтов над проходами и помещениями, в которых смогут находиться люди, допускается только в тех случаях, когда перекрытие, расположенное под шахтой, способно выдержать удар противовеса, свободно падающего с наибольшей возможной скоростью.

В комплект проектной документации на здание и сооружение должен входить чертеж на заказ лифтов, оформленный в соответствии с требованиями производителя лифтов.

В зданиях, имеющих более 2 лифтов, желательно предусматривать диспетчерский контроль за работой лифтов. Диспетчерское оборудование можно размещать в отдельном помещении или в диспетчерской другого инженерного оборудования здания. Диспетчерская может обслуживать группу зданий.

В зданиях, имеющих более 2 лифтов, желательно предусматривать помещение для размещения мастерской по ремонту лифтов. Это помещение допускается размещать в подвальных и цокольных этажах. Помещение для мастерской по ремонту лифтов может быть предусмотрено на группу рядом расположенных зданий.

Выбор типа, грузоподъемности, скорости и размеров кабин грузовых лифтов должен производиться с учетом технологических требований, максимальной массы и габаритов грузов и сопровождающих их людей, а также величин грузопотоков.

В случаях, оговоренных в ВСН на проектирование различных видов общественных зданий, выбор грузовых лифтов должен быть обоснован расчетом.

Размеры лифтовых холлов и тамбуров перед грузовыми лифтами должны быть не меньше внутренних габаритов шахты и позволять доставку и размещение грузов со средствами транспорта, доставляющими эти грузы. Двери шахт грузовых лифтов не должны выходить наружу из зданий и сооружений. При необходимости загрузки и разгрузки лифта с улицы перед его дверями устраивается тамбур с дверями, предохраняющий лифт от атмосферных осадков и обеспечивающий нормативные условия для работы лифта.

Условия, которые должны быть созданы для нормативной работы лифтов, оговорены в ГОСТ 22011—76*.

Пассажирские лифты устанавливаются на основных путях движения людей. Наиболее целесообразно их размещать в центре здания и сосредоточивать, как правило, в одном лифтовом узле. Рассредоточивать лифты допустимо в зданиях протяженностью более 120 м. Увеличение числа лифтовых узлов в зданиях меньшей протяженности может быть в следующих случаях:

при необходимости выделения отдельных частей зданий с самостоятельным транспортным обслуживанием в соответствии с технологией функционирования зданий;

по условиям зонной организации лифтов (рис. 1);

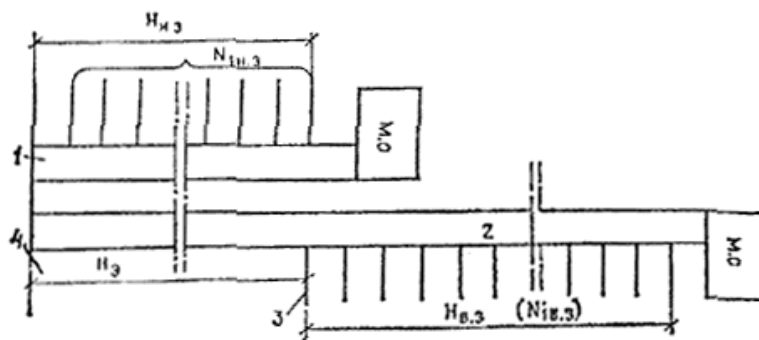


Рис. 1. Схема зонной организации работы лифтов

1 — группа лифтов, обслуживающих нижнюю зону; 2 — группа лифтов, обслуживающих верхнюю зону; 3 — этаж (этажи) пересадки. Остановка лифтов, обслуживающих верхнюю и нижнюю зоны; 4 — основной посадочный этаж; м. о. — машинное отделение лифтов; H — высота подъема лифтов в нижней зоне, м; $H_{в.з.}$ — высота подъема лифтов в верхней зоне, м; $H_{э}$ — высота экспрессной зоны, м; $N_{1\text{ н.з.}}$ — число возможных остановок лифтов в нижней зоне; $N_{1\text{ в.з.}}$ — число возможных остановок лифтов в верхней зоне

когда по расчету вертикального транспорта должно устанавливаться в зданиях более одной группы лифтов;

когда расстояние от дверей наиболее удаленного помещения до дверей ближайшего пассажирского лифта превышает 60 м.

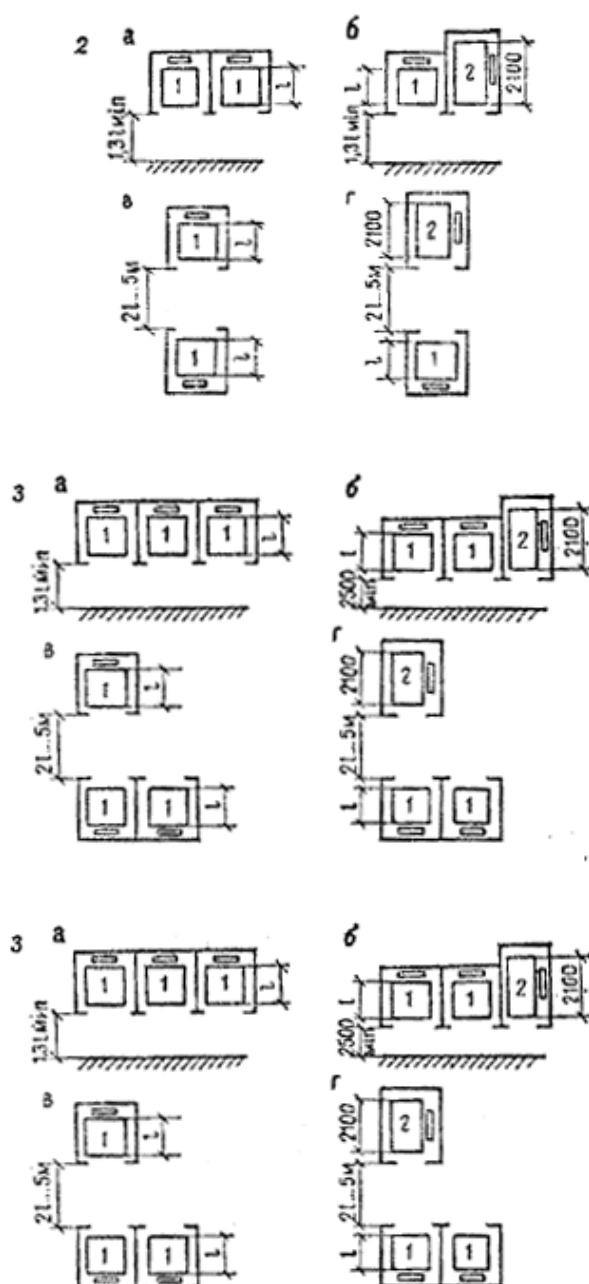
Пассажирские лифты нужно сосредоточивать в группы и располагать рядами. Число лифтов в ряду должно быть не более четырех.

Рекомендуемые сочетания и расположение пассажирских лифтов в группах (т. е. лифтов, объединенных системами группового управления) приведены на рис. 8. В каждой группе пассажирские лифты, обозначенные цифрой 1, должны быть одной и той же грузоподъемности; лифты, обозначенные цифрой 2, — грузоподъемностью 1000 кг с размерами кабины (ширина, глубина) 1100×2100 мм; лифты обозначенные цифрой 3, — для

зданий лечебно-профилактических учреждений с размерами кабины 1400×2400 мм.

Лифты в каждом конкретном случае принимаются с одной и той же скоростью, кроме сочетаний, где лифты 3 могут иметь меньшую скорость согласно документации производителя лифтов.

Сочетание и расположение пассажирских лифтов, применяемых в больницах и родильных домах, могут отличаться от приведенных на рис. 2.



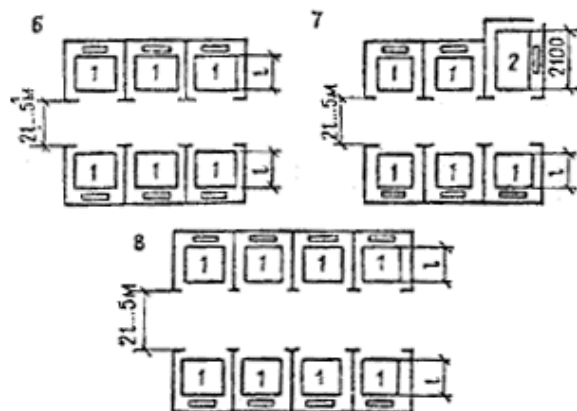


Рис. 2. Рекомендуемые сочетания и расположение пассажирских лифтов, объединяемых типовой системой группового управления. Сочетания 2б, г; 3б, г; 4б, г; 6б только для лифтов со скоростями 1 и 1,6 м/с

Строительная часть лифтов проектируется по документации головной научно-исследовательской организации по лифтам.

При разработке проектов зданий необходим чертеж на заказ лифтов. В этом чертеже указывается, что в комплект поставки должна входить система группового управления.

Наиболее удачным является решение лифтового узла с тупиковым лифтовым холлом. Размещение лифтов с трех сторон лифтового холла не рекомендуется; в случае если такого решения нельзя избежать, то площадь лифтового холла не должна быть меньше, чем если бы то же число лифтов было размещено в два ряда.

На рис.3 приведены схемы расположения лифтов, встречающиеся в проектной практике и не рекомендуемые для применения.

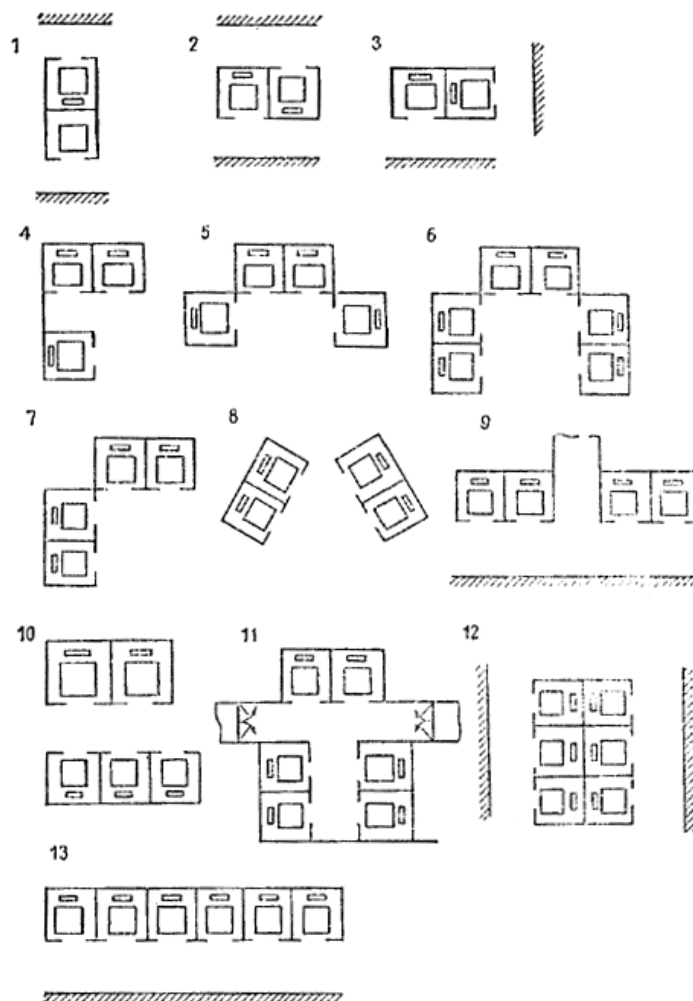


Рис. 3. Примеры схем nereкомендуемого расположения лифтов

На этом рисунке расположение лифтов на схемах 1, 2, 3 и 4 не позволяет объединить их системами группового управления, что резко снижает эффективность работы лифтов и уровень комфортности обслуживания пассажиров. Расположение лифтов по схемам 1, 2 и 12 допустимо применять в случаях, когда лифты обслуживают различные части здания, сообщение между которыми ограничено или в других случаях.

При расположении лифтов по схемам 5, 6 и 7 площадь лифтового холла заметно меньше, чем при расположении их в два ряда; кроме того, при этом в углах лифтовых холлов возможны скопления пассажиров при их входе в кабину и выходе из кабины на этажах.

Расстояние между передними стенами лифтовых шахт при расположении лифтов по схеме 8 сильно отличается, что затрудняет пользование лифтами. Лифты, размещенные по схеме 9, не могут быть объединены системой группового управления, что в процессе эксплуатации здания вызовет возникновение холостых пробегов и остановок лифтов. Это отрицательно сказывается на эффективности их работы.

Требования к устройствам систем управления, сигнализации доступных для инвалидов пассажирских лифтов и средствам информационного обеспечения пользователей

Общие требования

ЛДИ должны отвечать требованиям настоящего стандарта по их доступности для пользователей, а также требованиям ГОСТ 22011 [6], в том числе по безопасности.

В зависимости от расстройства функций организма пользователей, для транспортирования которых предназначен ЛДИ, должна быть обеспечена возможность их транспортирования в положении сидя, стоя и сидя в КК с одним сопровождающим или без него.

Определение габаритных размеров кабины ЛДИ следует проводить с учетом минимальных размеров площадки, приведенных в таблице 1, необходимой для размещения пользователя в КК (без сопровождающего или с ним).

Таблица 1

Положение пользователя при транспортировании	Минимальные размеры площадки, необходимой для размещения пользователя (ширина x глубина), мм
Сидя в КК*** без сопровождающего	800 x 1250*
Сидя в КК*** с	800 x 1600**

сопровождающим, находящимся позади КК	
Сидя в КК*** сопровождающим, находящимся сбоку КК	с 1100 x 1400
* Для ЛДИ, предназначенных для оборудования общественных и промышленных зданий, рекомендуется принимать размеры площадки 900 x 1250 мм. ** Для ЛДИ, предназначенных для оборудования общественных и промышленных зданий, рекомендуется принимать размеры площадки 900 x 1600 мм. *** Габаритные размеры КК по ГОСТ 30471/ГОСТ Р 50602.	

ЛДИ, предназначенные для транспортирования пользователей в КК, должны иметь:

- ширину кабины — не менее 1100 мм;
- ширину дверного проема — не менее 800 мм.

Размеры (внутренние) кабины ЛДИ (ширина x глубина), которые позволяют инвалиду в КК маневрировать в кабине, рекомендуется принимать не менее 1950 x 1400 мм.

Минимальная ширина (в свету) входного проема в кабину ЛДИ, предназначенного для транспортирования пользователей в КК, должна быть 800 мм.

Примечание— При проектировании новых зданий и реконструкции старых рекомендуется принимать ширину дверного проема ЛДИ не менее 900 мм.

В полезную площадь кабины не входит площадь, занимаемая плинтусами и проекцией поручней.

Рекомендуется основные параметры и размеры ЛДИ принимать по ГОСТ 5746 и ГОСТ 26334.

При определении грузоподъемности ЛДИ массу пользователей при их транспортировании без сопровождающего следует принимать, кг, не менее:

120 — при транспортировании сидя или стоя;

155 — при транспортировании в КК.

Примечание— При транспортировании в КК в общественном и промышленном здании и сооружении рекомендуется принимать 225 кг.

Массу сопровождающего следует принимать не менее 100 кг.

Для обеспечения возможности перемещения пользователя в положении сидя кабина ЛДИ может быть оборудована откидным сиденьем размерами, мм:

400 — 500 — ширина;

300 — 400 — глубина;

500 ± 10 — высота над уровнем пола кабины.

Сиденье должно размещаться у стены кабины и при освобождении автоматически возвращаться в откинутое положение.

Точность остановки кабины ЛДИ должна быть в пределах ± 15 мм.

Двери кабины и шахты ЛДИ должны быть горизонтально-раздвижными, открывающимися и закрывающимися автоматически.

В ограниченных (обоснованных) случаях допускается использование распашных дверей шахты и комбинированных (распашная — раздвижная) дверей кабины при выполнении следующих требований:

- должна быть обеспечена возможность беспрепятственно открывать и закрывать двери;

- двери должны сохранять открытое положение до тех пор, пока пользователь после посадки или высадки не произведет действия, предусмотренные для их закрытия. Закрытие дверей должно быть автоматическим;

- усилие, прилагаемое к ручкам двери шахты, открываемой вручную — не более 40 Н;

- размеры посадочной площадки перед ЛДИ должны позволять пользователю открыть дверь кабины и шахты и выполнить маневр для перемещения;

- глубина кабины должна быть увеличена по сравнению с кабиной лифта, оснащенной горизонтально-раздвижными дверями на величину, которая необходима для открытия комбинированной двери (дверей при проходной кабине);

- в глухих, выполненных из непрозрачного материала, дверях шахт и (или) кабин лифтов должно быть выполнено смотровое отверстие.

Нижний край смотрового отверстия должен быть размещен на высоте 1000 — 1100 мм над уровнем порога.

Цвет окраски дверей шахты и кабины ЛДИ должен быть контрастным относительно цветов передней стены шахты и стен кабины соответственно.

Поверхность пола кабины ЛДИ, на котором размещается пользователь, должна быть изготовлена из материала, препятствующего скольжению.

На посадочных площадках следует обеспечить условия, предотвращающие опасность скольжения и травмирования пользователя. Использование полированных материалов в качестве отделки пола кабины лифта и посадочных площадок не допускается.

Цвет окраски порога кабины ЛДИ должен контрастировать с цветом пола посадочной площадки и пола кабины. Цвет пола кабины должен контрастно отличаться от цвета пола посадочной площадки.

Как минимум, на одной из боковых стенок кабины ЛДИ должен быть установлен горизонтальный поручень, доступный для пользователя.

Рабочая часть поручня, если она некруглой формы, должна иметь минимальный и максимальный описанные диаметры 30 и 50 мм.

При выполнении поручня круглой формы его диаметр (40 ± 5) мм.

Поручень не должен загораживать панель управления в кабине. Допускается в зоне размещения панели управления делать разрыв поручня.

Зазор между поручнем и стенкой кабины — не менее 40 мм.

Поручень должен быть расположен на высоте 900 — 1100 мм над уровнем пола кабины.

Освещенность кабины ЛДИ должна быть не менее 100 лк на уровне пола. Освещенность должна быть равномерно распределена, т.е. не допускается сфокусированное освещение.

Окраска элементов кабин ЛДИ и посадочных площадок должна быть матовой и не должна создавать бликов.

Напротив дверей шахты ЛДИ на каждой посадочной площадке должен быть указан номер этажа, доступный для зрительного восприятия пользователя из кабины. Высота цифр номера этажа — не менее 170 мм.

Система управления ЛДИ должна быть кнопочная, соответствовать ГОСТ 28911 и отвечать требованиям доступности для пользователей с нарушением статодинамической функции и (или) функции зрения и слуха.

В систему управления и сигнализации ЛДИ могут входить следующие элементы, установка и исполнение которых зависят от физических расстройств функций организма пользователей, на обслуживание которых рассчитан лифт:

а) элементы управления и контроля:

- кнопочные посты управления, включающие:

кнопки вызовов на посадочных площадках, кнопки приказов в кабине,

кнопки открытия и закрытия дверей или кнопка экстренной остановки (кнопка <Стоп>

- элементы контроля свободы дверного проема;

б) элементы сигнализации в кабине и на посадочных площадках:

- световые указатели направления движения в кабине и на посадочных площадках;

- световые указатели местоположения кабины;

- звуковые и световые сигналы в кабине;

- синтезаторы речи.

Кнопки на кнопочных постах вызовов на посадочных площадках и управления в кабине ЛДИ должны быть не менее:

- высотой или шириной при прямоугольном исполнении 20 мм;
- диаметром при круглом исполнении 25 мм;
- площадью 490 мм².

На кнопочном посту в кабине ЛДИ кнопка приказа для движения на основной посадочный этаж должна быть выделена каким-либо из следующих способов или одновременно несколькими способами, указанными ниже:

- а) высота или размеры кнопки превышают высоту или размеры других кнопок;

- б) расстояние от кнопки до соседних кнопок больше расстояния между другими кнопками;

- в) на лицевой поверхности кнопки делается выступ (рельеф звезды, точки и т.п.), который чувствуется при прикосновении пальца;

- г) вертикальная ось кнопки смещена относительно вертикальной оси других кнопок;

- д) сигнал о регистрации принятия приказа отличается от сигнала регистрации приказа для движения на другие этажи.

Допускается применение других способов выделения кнопки приказа для движения на основной посадочный этаж.

Примечание— Световой сигнал о регистрации приказа может быть зеленого цвета.

Кнопки на кнопочных постах управления должны быть нажимного типа с подвижным толкателем.

Подвижная часть кнопки должна визуально и (или) осязательно выделяться на панели управления в кабине и на посту вызовов на посадочной площадке.

Срабатывание элементов управления и контроля следует проводить при приложении усилия на подвижную часть кнопок не менее 2,5 Н и не более 5,0 Н.

Расстояние между подвижными частями соседних кнопок нажимного типа или частями кнопок, воспринимающими воздействие пользователя у кнопок другого типа, должно быть 10 — 15 мм.

Допускается увеличение этого расстояния, но оно должно быть не более 100 мм.

Горизонтальные оси кнопок вызовов на посадочной площадке и кнопок управления в кабине следует размещать относительно уровня пола посадочной площадки и кабины на расстоянии, мм:

- для нижней кнопки — не ниже 900;
- для верхней кнопки — не выше 1200.

Вертикальные оси кнопок на кнопочном посту управления в кабине должны находиться на расстоянии 300 — 500 мм от внутреннего угла со стороны входного проема.

Цвет кнопочного поста управления в кабине должен контрастно отличаться от цвета стенки кабины.

Цвет панели кнопочного поста вызовов на посадочной площадке должен контрастно отличаться от цвета передней стены шахты, на которой он установлен.

Цвет кнопок должен контрастно отличаться от цвета панели кнопочного поста управления в кабине и панели кнопочного поста вызовов на посадочных площадках.

Обозначения на кнопках <Стоп>, открытие и закрытие дверей и аварийного вызова, а также номер этажа, для движения на который предусмотрена кнопка приказа на кнопочном посту управления в кабине, могут быть размещены на лицевой стороне кнопки или рядом с ней на панели. Номер этажа должен быть рельефно обозначен арабскими цифрами

высотой не менее 12 мм. Высота рельефа и толщина должны быть $(1,0 \pm 0,2)$ мм.

У ЛДИ, предназначенных для транспортирования пользователей с нарушением функций зрения, эта информация должна располагаться на панели с правой стороны от кнопки.

После нажатия кнопок, включая кнопку аварийного вызова на посту управления в кабине ЛДИ или вызовов на посадочной площадке, должна быть подана информация о принятии команды системой управления лифта.

При остановке ЛДИ на каком-либо этаже в кабине должен включаться световой указатель с цифровым изображением, высвечивающий номер соответствующего этажа, и световой индикатор направления движения кабины (стрелка — вверх или стрелка — вниз).

Для информирования пользователей с нарушением функций зрения о регистрации вызова (приказа) и направлении движения кабины ЛДИ после ее остановки визуальная информация внутри кабины и на посадочных площадках должна дублироваться звуковой информацией.

При этом звуковая информация о дальнейшем движении вверх или вниз должна различаться.

Звуковые сигналы, извещающие о направлении движения кабины ЛДИ, должны подаваться:

один раз — при движении кабины вверх и два раза — при движении кабины вниз.

Звуковые сигналы должны быть в пределах 35 — 55 дБА. Длительность одного сигнала — не менее 0,5 с.

Вместо звукового сигнала можно применять речевой информатор номеров этажа, на котором совершена остановка кабины ЛДИ, а также речевой оповещатель направления движения кабины, который воспроизводит слова «вверх» или «вниз».

Для слепоглухих пользователей должна обеспечиваться информация как для слепых.

Указатели местоположения и направления движения кабины ЛДИ следует размещать в ее верхней части над дверным проемом или сбоку от него. Рекомендуется горизонтальное исполнение указателей.

Указатель направления движения кабины ЛДИ на посадочных площадках должен размещаться относительно уровня пола на расстоянии не менее 1800 мм и не более 2500 мм.

Стрелки, указывающие направление движения кабины ЛДИ, должны иметь размеры, мм:

- в кабине — ширина и высота ... 40—60;
- на посадочных площадках — ширина ... не менее 50 мм, высота ... не менее 70 мм.

Высота цифр в указателях местоположения кабины ЛДИ должна быть не менее 40 мм.

Кабина ЛДИ, имеющая два выхода (проходная кабина), должна быть оснащена двумя комплектами управляющих и сигнальных устройств, размещенными возле каждой двери.

Для обеспечения возможности беспрепятственного входа и выхода пользователя в прибывающую по вызову или приказу кабину ЛДИ должна быть обеспечена выдержка времени не менее 10 — 15 с перед автоматическим закрыванием дверей кабины и шахты.

Закрытие дверей кабины ЛДИ, в которой находится пользователь, должно выполняться при нажатии кнопки приказа для движения на нужный ему этаж.

В случае начала закрытия автоматических дверей кабины ЛДИ и шахты при нахождении в дверном проеме пользователя, должно быть обеспечено реверсирование направления движения створок.

Повторное закрытие дверей может начаться не ранее чем через 5 с, если в кабине лифта и проеме отсутствует пользователь.

Термины и определения

1. доступность лифта (лифтов) для пассажиров-инвалидов: Возможность для пассажиров-инвалидов перемещаться в пределах лифтового холла, вызвать лифт и при помощи лифта беспрепятственно перемещаться на нужный этаж (уровень) здания (сооружения).

2. инвалид: Лицо, имеющее нарушение здоровья со стойким расстройством функции организма, обусловленное заболеваниями, последствиями травм или дефектами, приводящее к ограничению жизнедеятельности и вызывающее необходимость его социальной защиты.

3. кресло-коляска: По ГОСТ 30475/ГОСТ Р 50653.

4. маломобильная группа населения: Лица преклонного возраста, с временными или длительными нарушениями здоровья и функций движения, беременные женщины и т.п.

5. пассажирский лифт, доступный для инвалидов: Пассажирский лифт, отвечающий установленным требованиям доступности для пассажиров-инвалидов и маломобильных групп населения.

6. пользователь: Инвалид или лицо, относящееся к маломобильной группе населения, являющиеся пассажиром лифта, доступного для инвалидов.

7. сопровождающий: Лицо, оказывающее помощь пользователю при входе и выходе из кабины лифта, а также при управлении ею.

8. ширина кабины лифта: По ГОСТ 5746.

9. глубина кабины лифта: По ГОСТ 5746.

Сокращения:

КК — кресло-коляска;

ЛДИ — пассажирский лифт, доступный для инвалидов.

Учебно- методические материалы по теме:

1. СНиП 21.01—97 Противопожарная безопасность зданий и сооружений
2. СНиП 2.08.01—89* Жилые здания
3. СНиП 2.08.02—89* Общественные здания и сооружения
4. СНиП 2.09.02—85* Производственные здания
5. СНиП 2.09.04—87* Административные и бытовые здания
6. Правила устройства и безопасной эксплуатации лифтов (ПУБЭЛ), 1992 г.
7. ГОСТ 5746—83 Лифты электрические пассажирские. Основные параметры и размеры
8. ГОСТ 22011—95 Лифты пассажирские и грузовые. Технические условия
9. ГОСТ 26334—84 Лифты электрические. Ряды грузоподъемности и скорости
10. ГОСТ 28911—98 Лифты и грузовые малые лифты. Устройства управления, сигнализации и дополнительные приспособления
11. ГОСТ 30471—96/ГОСТ Р 50602—93 Кресла-коляски. Максимальные габаритные размеры
- ГОСТ 30475-96 (ИСО 6440-85)/ГОСТ Р 50653-94 (ИСО 6440-85) Кресла-коляски.

4. КРАТКИЙ КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ

3 курс 5 семестр

Тема: ПРОЕКТИРОВАНИЕ СВЕТОПРОЗРАЧНЫХ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ

1. Виды окон, материалы и комплектующие изделия

Окна изготавливают по рабочим чертежам на конкретные виды конструкций с учетом требований соответствующих ГОСТ или ТУ.

Основными элементами окон являются:

- оконный блок с остеклением, фурнитурой (скобяными изделиями) и уплотнителями;
- детали крепления к несущим конструкциям (стенам или каркасу);
- детали и материалы заделки стыков между оконным блоком и стеной;
- сливы, нащельники и др.

Оконный блок состоит из рамочных элементов (переплетов), включающих обрамляющую коробку, в которой могут быть установлены импосты и ригели, с остекленными створками и фрамугами.

Возможность устройства глухих (неоткрывающихся) оконных блоков или отдельных их элементов устанавливается в проектной документации на конкретные виды изделий.

Оконные блоки классифицируют по:

- конструктивному решению, определяющему устройство створных элементов, способу их открывания и количеству притворов;
- материалу изделий;
- виду остекления.

Оконные блоки могут быть выполнены со створными элементами—одинарными;

- спаренными;
- раздельными;
- раздельно-спаренными.

2. Основные размеры и марки окон с тройным остеклением

Окна и балконные двери изготавливают с отдельно спаренными переплетами и дверными полотнами.

Габаритные размеры окон и балконных дверей и размеры проемов для них должны соответствовать: для жилых зданий - указанным на черт.1 и в приложении 1; для общественных зданий - указанным на черт.2.

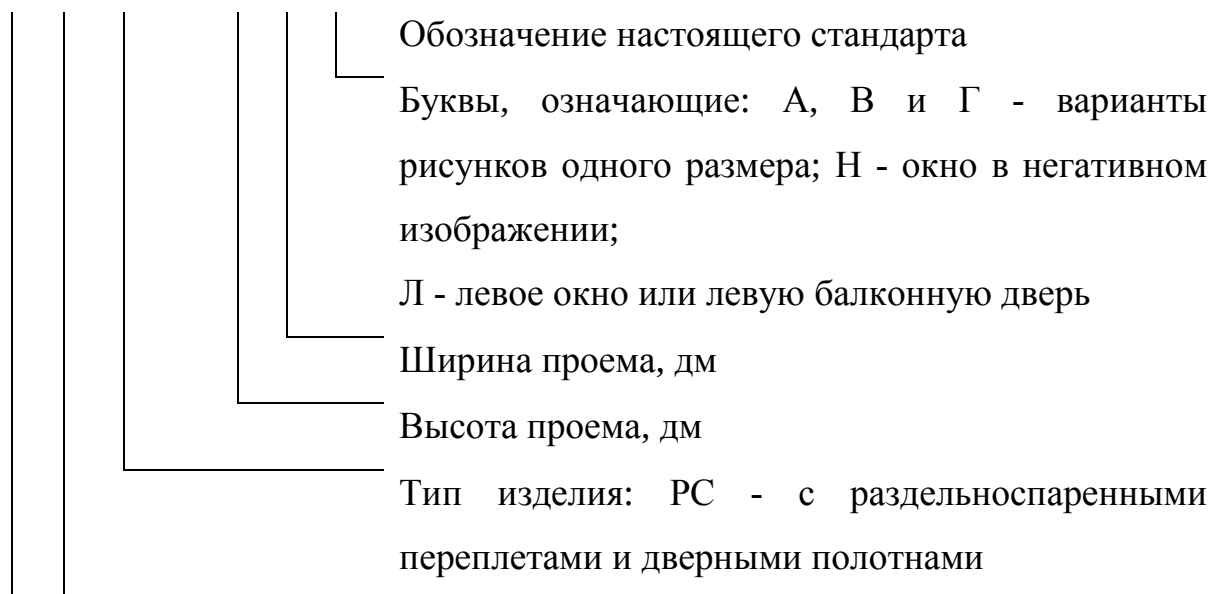
Окна и балконные двери, приведенные на черт.1, допускается применять и для общественных зданий.

Окна размерами 9-13,5; 12-13,5; 15-13,5; 18-13,5 и 21-13,5 модулей (модуль М=100 мм) для заполнения проемов в стенах из немодульного кирпича лицевой кладки по требованию потребителя должны изготавливать шириной на 80 мм больше указанной на черт.1 за счет увеличения ширины широких створок, а окна размерами 15-6 модулей - шириной на 70 мм меньше указанной на черт.1, при этом маркировку изменяют соответственно на 9-14; 12-14; 15-14; 18-14; 21-14 и 15-5.

По требованию потребителей одностворные окна и балконные двери, в т.ч. с форточными створками и фрамугами, должны изготавливаться также и левыми, а многостворные окна с несимметричным рисунком - в негативном (зеркальном) изображении.

Устанавливают следующую структуру условного обозначения (марки) окон и балконных дверей:

Х Х Х - Х Х Х



3. Типы и габаритные размеры окон и балконных дверей жилых зданий

Примеры условных обозначений

Окно правое типа РС для проема высотой 15 и шириной 9 дм:

ОРС15-9 ГОСТ 16289-86

То же, левое:

ОРС15-9Л ГОСТ 16289-86

Окно типа РС для проема высотой 15 и шириной 13,5 дм, с форточкой створкой:

ОРС15-13,5 ГОСТ 16289-86

То же, для проема высотой 18 и шириной 18 дм, с несимметричным рисунком (вариант В):

ОРС18-18В ГОСТ 16289-86

То же, в негативном изображении:

ОРС18-18ВН ГОСТ 16289-86

Дверь балконная правая типа РС для проема высотой 22 и шириной 7,5 дм:

БРС22-7,5 ГОСТ 16289-86

То же, левая:

БРС22-7,5Л ГОСТ 16289-86

Наружные створки окон и наружные полотна балконных дверей должны быть навешены на врезные петли с вынимающимися стержнями по ГОСТ 5088.

Внутренние створки окон высотой более 1400 мм и шириной более 600 мм, высотой более 1000 мм и шириной более 900 мм, а также полотна балконных дверей должны быть навешены на три петли.

Для остекления окон и балконных дверей жилых зданий следует применять стекло по ГОСТ 111 толщиной 2,5-3 мм, а для общественных зданий - толщиной 3-4 мм.

Толщину стекла уточняют в проекте с учетом ветровых нагрузок и шумовых воздействий в районе строительства и указывают в заказе на изделия.

Места расположения уплотняющих прокладок по ГОСТ 10174 в притворах окон и балконных дверей указаны на чертежах сечений.

По требованию потребителей по периметру коробок окон и балконных дверей на торцевых и боковых поверхностях допускаются продольные пазы различного профиля, заполняемые деревянными вкладышами и обрамляемые наличниками при соединении изделий друг с другом.

Для обеспечения возможности оборудования окон и балконных дверей общественных зданий фрамужными приборами рычажного типа допускается увеличивать толщину верхних и вертикальных брусков коробок и импостов на 20 мм без изменения габаритов изделий.

По согласованию изготовителя с потребителем допускается изготовление балконных дверей высотой 28 модулей с фрамугами в отдельных коробках. В этом случае высоту глухой части полотен или остекленной части фрамуг уменьшают на 50 мм.

ГАБАРИТЫ ПРОЕМОВ ОКОН И БАЛКОННЫХ ДВЕРЕЙ В НАРУЖНЫХ СТЕНАХ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ

	6-9	6-12					
	9-9	9-12	9-13,5	9-15			
	12-9	12-12	12-13,5	12-15			
15-6	15-9	15-12	15-13,5	15-15	15-18	15-21	
	18-9	18-12	18-13,5	18-15			
							

22-7,5	22-9	
24-7,5	24-9	
		

Рис.1

Примечание. Размеры ширины проемов указаны для стен из панелей и модульного кирпича.

ГАБАРИТЫ ПРОЕМОВ ОКОН И БАЛКОННЫХ ДВЕРЕЙ В НАРУЖНЫХ СТЕНАХ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

12-9	12-12	12-13,5	12-15	12-18	12-21	12-24	18-27	
18-9	18-12	18-13,5	18-15	18-18	18-21	18-24	18-27	
21-9	21-12	21-13,5	21-15	21-18	21-21	21-24	21-27	
28-9	28-12			28-18				

Рис.2.

Оконные блоки из поливинилхлорида (ПВХ)

Для изготовления оконных блоков из ПВХ используют многокамерные профили получаемые способом экструзии из гранулята. Форма поперечного сечения ПВХ профилей, их размеры и количество воздушных камер определяются в основном теплотехническими и прочностными требованиями в зависимости от назначения и области применения оконных блоков. Наибольшее распространение получили оконные блоки из трехкамерных профилей

С целью обеспечения необходимой несущей способности и жесткости ПВХ профили армируют стальными оцинкованными вкладышами, изготавливаемыми из листовой стали толщиной 1,5—2 мм и располагаемыми в

воздушной полости профилей. Вкладыши крепят к ПВХ профилям самонарезающими винтами.

Для изготовления оконных блоков, как правило, применяют ПВХ профили белого цвета. В отдельных случаях, по требованию заказчика, могут быть использованы профили, окрашенные в различные цвета, или профили, покрытые декоративной пленкой (ламинированные).

При изготовлении оконных блоков сложной геометрической формы (арочные, стрельчатые и др.) применяют гнутые ПВХ профили с радиусом кривизны не менее 350 мм.

Соединение деталей рамочных элементов оконных блоков из ПВХ профилей в углах производят способом контактной сварки. Импосты крепят к рамочным элементам с помощью стальных деталей на шурупах или на сварке.

Для отвода воды, случайно попавшей в полости ПВХ профилей, в горизонтально расположенных деталях рамочных элементов и импостах устраивают дренажные отверстия.

Оконные блоки из стеклопластика

Оконные блоки из стеклопластика выполняют из профилей, изготавливаемых из композиционного высокопрочного термореактивного анизотропного материала. Основными компонентами стеклопластиковых профилей являются стеклянное волокно и синтетическая смола. Стеклопластиковые профили изготавливают способом пултрузии (формования профилей путем протягивания стеклянных волокон, пропитанных полиэфирной смолой, через нагретую фильеру).

Для изготовления стеклопластиковых профилей, как правило, используют стеклоровинг и полиэфирную смолу в соотношении: стекловолокно — 62—80 %, связующее — 38—20 %.

Оконные блоки из стеклопластика могут быть выполнены с раздвижными и распашными створками.

Тема: Гипсобетонные перегородки

Панели следует изготавливать в соответствии с требованиями настоящего стандарта по рабочим чертежам и технологической документации, утвержденным в установленном порядке.

Основные параметры и размеры

-Панели подразделяют в зависимости от конструктивного решения на типы:

ПГ - без проемов;

ПГП - с проемами;

ПГВ - с вырезами.

Форма и размеры панелей должны соответствовать указанным в рабочих чертежах.

- Панели должны иметь отверстия для пропуска инженерных коммуникаций, замоноличенные трубки, каналы, штрабы или пазы для скрытой электропроводки, гнезда и закладные цилиндры для ответвительных коробок, выключателей и штепсельных розеток, если это предусмотрено проектом конкретного здания.

Условные обозначения (марки) панелей - по ГОСТ 23009. Марка панели состоит из буквенно-цифровых групп, разделенных дефисами.

Первая группа содержит обозначение типа панели и ее габаритные размеры: длину и высоту в дециметрах с округлением значений до целого числа и толщину в сантиметрах.

Вторая группа содержит марку бетона по прочности на сжатие и обозначение вида вяжущего (Г- гипсовое, ГЦ - гипсоцементнопуццолоановое, ГИ - гипсоизвестковошлаковое, ГШ - гипсошлаковое).

В случаях, предусмотренных рабочими чертежами, марка панели может иметь третью группу, содержащую обозначения ее дополнительных характеристик.

Пример условного обозначения (марки) панели без проемов длиной 5960 мм, высотой 2740 мм, толщиной 80 мм, из бетона марки М50 на гипсовом вяжущем:

ПГ60.27.8 - 50Г