



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»

Р.И. Шенкман

СТРОИТЕЛЬСТВО НА ТЕРРИТОРИИ СТАРЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Конспект лекций

Учебное текстовое электронное издание

Утверждено

Редакционно-издательским советом университета

1 электронный оптический диск

1-е издание

© ПНИПУ, 2014
ISBN 978-5-398-01222-4

УДК 69.059.7

Ш47

Рецензенты:

доцент, канд. техн. наук *С.И. Вахрушев*
(Пермский национальный исследовательский
политехнический университет);

доцент, канд. техн. наук *В.Г. Офрихтер*
(ООО «Технострой», г. Пермь)

Шенкман, Р.И.

Ш47

Строительство на территории старых предприятий : конспект лекций [Электронный ресурс] / Р.И. Шенкман. – Пермь : Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2014. – 170 с. – 1 электрон. опт. диск.

ISBN 978-5-398-01222-4

Даны лекции по основам проектирования и организации реконструкции промышленных зданий и сооружений, сопровождаемые иллюстрированным материалом.

Разработано на основании рабочей программы подготовки магистров по специальности 270800.68 «Строительство», профиль подготовки «Подземное и городское строительство», изучающих дисциплину «Строительство на территории старых предприятий».

УДК 69.059.7

Электрон. текст. дан. (388 Мб). – 1 электрон. опт. диск. – Систем. требования: Pentium II 233; 64 Мб ОЗУ; 3D-видеокарта с 8 Мб ОЗУ; 8-скоростной CD-привод; звуковая карта; Windows 95/98/2000, DirectX 8.1. Adobe Acrobat 5.0

Редактор *И.Н. Жеганина*

Компьютерная верстка *А.Н. Кырышевой*

Издательство Пермского национального
исследовательского политехнического университета.

Адрес: 614990, г. Пермь, Комсомольский пр., 29, к. 113.

Тел. (342) 219-80-33, e-mail: 2198033@mail.ru

Введение

- Основным градообразующим фактором в мегаполисах во всем мире в XIX и в первой половине XX века являлась промышленность и в том числе транспорт, поскольку там трудилась преобладающая часть трудоспособного населения (около 80 %). Именно развитие промышленности оказывало влияние на формирование застройки и планировку исторических центров.

- Жилые массивы располагались в непосредственной близости от предприятий. По мере роста производств и развития инфраструктуры, транспортных узлов селитебные зоны оказывались внутри производственных. Такая слоистая застройка характерна была для всех крупных городов Европы и России.

- Реформирование экономики, изменение структуры городского хозяйства, определение санитарных (экологических) норм деятельности предприятий промышленности привели к необходимости ликвидации ряда промышленных производств или срочного перевода их за пределы городов как в развитых европейских странах, так и в крупных городах России.

- В развивающемся современном городе в последние годы проблема реновации промышленных территорий является особенно актуальной. Под термином реновация понимается адаптивное использование зданий, сооружений, комплексов при изменении их функционального назначения.

- Целесообразность реновации, внедрения альтернативных функций зданий, сооружений обуславливают социальные, экономические, психо-логические, исторические и эстетические факторы. Многие промышленные предприятия переносятся из центра города на его окраины, в область. При отказе от промышленного использования территории предусматривается снижение негативного воздействия на окружающую природу, население, т.е. улучшение ее экологических характеристик.

Содержание

- Лекция 1. Градостроительные факторы, влияющие на развитие крупных городов
- Лекция 2. Состав проектной документации
- Лекция 3. Системы нормативной документации, обеспечения и контроля качества
- Лекция 4. Подготовка и обеспечение строительного производства на действующем предприятии, в процессе реконструкции промышленного объекта
- Лекция 5. Усиление и восстановление строительных конструкций производственного здания
- Лекция 6. Адаптация объемно-планировочных решений производственных зданий под объекты гражданского назначения

Список основной литературы

1. **Вахрушев С.И.** Строительные машины: учебное пособие. – Пермь: Изд-во Перм. гос. техн. ун-та, 2011. – 191 с.

2. **Шихов А.Н., Шихов Д.А.** Реконструкция, усиление и повышение изоляционных качеств зданий: учебное пособие. – Пермь: Изд-во Изд-во Перм. гос. техн. ун-та, 2008. – 243 с.

3. **Ширшиков Б.Ф.** Организация, планирование и управление строительством: учебник для вузов / Ассоциация строительных вузов. – М., 2012. – 528 с.

4. **Топчий Д.В.** Реконструкция и перепрофилирование производственных зданий / Ассоциация строительных вузов. – М., 2008. – 144 с.

Лекция 1

Градостроительные факторы, влияющие на развитие крупных городов

- Сегодня **тенденции развития** крупных городов таковы, что промышленные предприятия выносят за пределы центра города или даже за город. Целесообразность реновации данных объектов, внедрение на них новых актуальных функций, необходимых тем или иным районам города, обуславливает экономическое, социальное, культурное, психологическое и эстетическое развитие районов.

- Основным потенциалом крупного города является **наукоемкое и инновационное производство**. Пальмой первенства смысловых доминант города владеют **административно-деловые центры**. Современная застройка городов подавляет ранее доминирующую промышленную территорию. Из-за ряда проблем многие промышленные объекты прекращают свое существование, как следствие, превращаются в депрессивную застройку, являясь изолированными от социальной среды города.

Реновация – это процесс улучшения существующей структуры. **Реновация** – это, скорее, **технико-экономический процесс** замены более не актуальных архитектурных объектов из-за физической или моральной их непригодности.

Выделяют три разных подхода к восстановлению промышленных объектов:

1. Промышленная функция сохраняется:

а) мемориальный путь – полная, детальная **реставрация**, воссоздание, сохранение первоначального облика здания (актуально для памятников промышленной архитектуры);

б) совершенствование – привнесение новых технологий производства, обслуживания в существующее здание – **реконструкция** объекта.

2. Частичная рефункционализация:

а) **реконструкция и сохранение** основных планировочных структур здания;

б) **музейфикация объекта – консервирование;**

в) **включение объектов** нового типа, характерных для эпохи проведения рефункционализации, в структуру исторического промышленного объекта.

3. Полная рефункционализация:

а) **рефункционализация** существующего памятника индустриальной архитектуры соответственно актуальным социально-культурным критериям (устройство жилья, административно-офисных центров, учреждений образования, торгово-развлекательных комплексов, гостиниц, спортивных сооружений);

б) **экологическая реабилитация территории** – рекультивация территорий, попавших в зону загрязнения (устройство новых зеленых массивов – парков, скверов, аллей);

в) **стопроцентный снос объекта**, дальнейшее строительство совершенно нового объекта.

Существует условное разделение реновации:

- Волонтаристическая или принудительная (официальное принятие решение о сносе того или иного городского объекта).
- Эволюционная – протекающая при естественных условиях эксплуатации объекта, в результате накопления дефектов повреждения здания.

ЗАСТРОЙКА РОССИЙСКИХ ГОРОДОВ-МИЛЛИОННИКОВ



ДОЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗОН

- Российские города-миллионники – 20–25 %



Курсы развития городской застройки

- 1) Вывод промышленных предприятий за черту города, реновация производственных зон;
- 2) Сохранение промышленного потенциала и рабочих мест

Сопутствующие мероприятия:

- Создание новых транспортных развязок и магистралей
- Проектирование и строительство сетей энергоснабжения
- Разработка единой концепции развития территории и отслеживание ее соблюдения



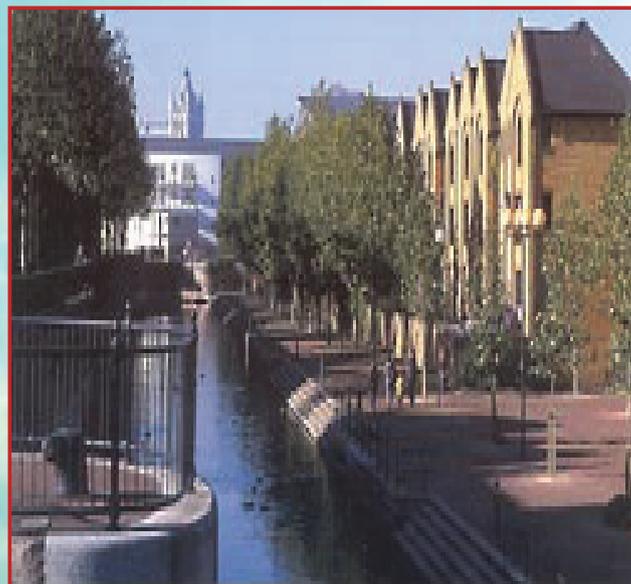
Помощь и контроль городских властей в сотрудничестве с частными инвестициями

ПРИМЕРЫ ОШИБОК ПРИ РЕНОВАЦИИ

ДОКЛЭНД (Лондон),
территория – 8,5 кв. миль



Western Dock, Wapping, 1981



Western Dock, Wapping, 1998

1980 год

**Первая попытка
реновации**

Закончилась
неудачей.

Бюджет реновации –
1,5 млрд фунтов
стерлингов –
вложения города.

Предполагалась
подготовка
территории за счет
частных инвесторов.

1983 год

**Вторая попытка
реновации**

Бюджет реновации –
4 млрд фунтов
стерлингов – вложения
города. Проведены
КОМПЛЕКСНЫЕ
работы по развитию
территории.

Через 7 лет после начала
работ по реновации
частные инвесторы
стали вкладывать
средства.

На 1 фунт гос. средств
вложено 3 фунта
частных инвестиций.

ИНИЦИАТОРЫ ПРОЕКТОВ РЕДЕВЕЛОПМЕНТА

Инициаторы – девелоперские компании, выкупающие территории промышленных предприятий

Девелоперы обладают:

- 1) свободными средствами для старта проекта;
- 2) административным ресурсом;
- 3) возможностью привлечения «дешёвых» кредитов

ПРОБЛЕМЫ РЕНОВАЦИИ ТЕРРИТОРИЙ

**Отсутствие опыта в
развитии территорий:**
ошибки при
концептуальном
планировании
застройки

**Отсутствие
финансирования:**
растягивание
проекта во
времени

**Юридические
проблемы:**
трудность в
получении
согласований

АНАЛИЗ НАИЛУЧШЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

- Определение перспектив развития территории предприятия.
- Разработка функционального зонирования.
- Разработка предложения по использованию недвижимости для получения максимального дохода.
- Рассмотрение вариантов нового строительства.
- Создание отчета с подробным обоснованием выбора варианта развития.

- Политика реновации объектов, которые не являются актуальными по функциональному назначению, но являются уникальными памятниками промышленной, гражданской архитектуры, позволяет их физически сохранить. Многие здания бирж, фабрик, заводов построены во времена всемирной индустриализации мира, сегодня, даже при визуальном обследовании зданий, можно констатировать, что они пребывают в плачевном состоянии.

- Переосмысление здания с точки зрения привнесения новой функции приведёт к притоку средств, инвесторов, арендаторов, что даст возможность воссоздания и поддержания первоначального облика здания.

Лекция 2

Состав проектной документации

- Проектная документация представляет собой документацию, содержащую материалы в текстовой форме и в виде карт (схем) и определяющую архитектурные, функционально-технологические, конструктивные и инженерно-технические решения для обеспечения строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства, их частей.

Основные законы в области проектирования

- Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ (ред. от 23.07.2013) «О техническом регулировании»
- Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ (ред. от 02.07.2013) «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»
- Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ (ред. от 02.07.2013) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»
- «Градостроительный кодекс Российской Федерации» от 29.12.2004 № 190-ФЗ
- Постановление от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к ним»

Распоряжение правительства РФ от 21 июня 2010 г. № 1047-р

- Перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»

1. ГОСТ 27751–88 «Надежность строительных конструкций и оснований».

2. ГОСТ 25100–95 «Грунты. Классификация». Разделы 3–5; приложение А.

3. ГОСТ 30494–96 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях». Раздел 3.

4. ГОСТ Р 51164–98 «Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии».

5. ГОСТ Р 22.1.12–2005 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Структурированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений. Общие требования».

6. ГОСТ Р 52748–2007 «Дороги автомобильные общего пользования. Нормативные нагрузки, расчетные схемы нагружения и габариты приближения». Разделы 4, 5.

7. ГОСТ 21.1101–2009 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации».

8. ГОСТ Р 53778–2010 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния».

Сводь правил

10. СНиП П-26-76 «Кровли».
14. СНиП П-25-80 «Деревянные конструкции».
16. СНиП П-89-80* «Генеральные планы промышленных предприятий».
18. СНиП П-7-81* «Строительство в сейсмических районах. Нормы проектирования».
19. СНиП П-22-81* «Каменные и армокаменные конструкции».
20. СНиП П-23-81* «Стальные конструкции».
21. СНиП 2.06.04-82* «Нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения (волновые, ледовые и от судов)».
22. СНиП 2.02.01-83* «Основания зданий и сооружений».
23. СНиП 2.03.04-84 «Бетонные и железобетонные конструкции, предназначенные для работы в условиях воздействия повышенных и высоких температур».
30. СНиП 3.01.03-84 «Геодезические работы в строительстве».
31. СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия. Общие положения».
32. СНиП 2.01.28-85 «Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов. Основные положения по проектированию».
34. СНиП 2.02.03-85 «Свайные фундаменты».
36. СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии».
39. СНиП 2.05.02-85* «Автомобильные дороги».
43. СНиП 2.09.03-85 «Сооружения промышленных предприятий».
49. СНиП 2.02.05-87 «Фундаменты машин с динамическими нагрузками».
52. СНиП 2.09.04-87* «Административные и бытовые здания».
54. СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».
56. СНиП 2.03.13-88 «Полы».
57. СНиП 2.07.01-89* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».
65. СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства».
74. СНиП 31-03-2001 «Производственные здания».
79. СНиП 22-02-2003 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения». Разделы 4–14.
80. СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий».
83. СНиП 31-05-2003 «Общественные здания административного назначения».
89. СНиП 52-01-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции».
90. СНиП 12-01-2004 «Организация строительства».
91. СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения».

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 01.06.2010 г. № 2079

Утверждает перечень документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (Содержит актуализированные версии нормативных документов).

Содержит актуализированные версии нормативных документов.

Состав проектной документации

- Текстовая часть содержит сведения в отношении объекта капитального строительства, описание принятых технических и иных решений, пояснения, ссылки на нормативные и (или) технические документы, используемые при подготовке проектной документации, и результаты расчетов, обосновывающие принятые решения.
- Графическая часть отображает принятые технические и иные решения и выполняется в виде чертежей, схем, планов и других документов в графической форме.

В целях реализации в процессе строительства архитектурных, технических и технологических решений, содержащихся в проектной документации на объект капитального строительства, разрабатывается рабочая документация, состоящая из документов в текстовой форме, рабочих чертежей, спецификации оборудования и изделий.

Непосредственно строительство ведется по рабочей документации.

Состав проектной документации

- Раздел 1 «Пояснительная записка»
- Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»
- Раздел 3 «Архитектурные решения»
- Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»
- Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»
 - а) подраздел «Система электроснабжения»
 - б) подраздел «Система водоснабжения»
 - в) подраздел «Система водоотведения»
 - г) подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»
 - д) подраздел «Сети связи»
 - е) подраздел «Система газоснабжения»
 - ж) подраздел «Технологические решения»

- **Раздел 6 «Проект организации строительства»**
- **Раздел 7 «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства»**
- **Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»**
- **Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»**
- **Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»**
- **Раздел 11 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»**
- **Раздел 12 «Смета на строительство объектов капитального строительства»**
- **Раздел 13 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»**

Раздел 7 «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства» выполняется при необходимости сноса (демонтажа) объекта или части объекта капитального строительства и должен содержать:

в текстовой части:

а) основание для разработки проекта организации работ по сносу или демонтажу зданий, строений и сооружений объектов капитального строительства;

б) перечень зданий, строений и сооружений объектов капитального строительства, подлежащих сносу (демонтажу);

в) перечень мероприятий по выведению из эксплуатации зданий, строений и сооружений объектов капитального строительства;

г) перечень мероприятий по обеспечению защиты ликвидируемых зданий, строений и сооружений объекта капитального строительства от проникновения людей и животных в опасную зону и внутрь объекта, а также защиты зеленых насаждений;

д) описание и обоснование принятого метода сноса (демонтажа);

е) расчеты и обоснование размеров зон развала и опасных зон в зависимости от принятого метода сноса (демонтажа);

ж) оценку вероятности повреждения при сносе (демонтаже) инженерной инфраструктуры, в том числе действующих подземных сетей инженерно-технического обеспечения;

з) описание и обоснование методов защиты и защитных устройств сетей инженерно-технического обеспечения, согласованные с владельцами этих сетей;

и) описание и обоснование решений по безопасным методам ведения работ по сносу (демонтажу);

к) перечень мероприятий по обеспечению безопасности населения, в том числе его оповещения и эвакуации (при необходимости);

л) описание решений по вывозу и утилизации отходов;

м) перечень мероприятий по рекультивации и благоустройству земельного участка (при необходимости);

н) сведения об остающихся после сноса (демонтажа) в земле и в водных объектах коммуникациях, конструкциях и сооружениях; сведения о наличии разрешений органов государственного надзора на сохранение таких коммуникаций, конструкций и сооружений в земле и в водных объектах – в случаях, когда наличие такого разрешения предусмотрено законодательством Российской Федерации;

о) сведения о наличии согласования с соответствующими государственными органами, в том числе органами государственного надзора, технических решений по сносу (демонтажу) объекта путем взрыва, сжигания или иным потенциально опасным методом, перечень дополнительных мер по безопасности при использовании потенциально опасных методов сноса

Раздел 7 «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства» выполняется при необходимости сноса (демонтажа) объекта или части объекта капитального строительства и должен содержать:

в графической части:

п) план земельного участка и прилегающих территорий с указанием места размещения сносимого объекта, сетей инженерно-технического обеспечения, зон развала и опасных зон в период сноса (демонтажа) объекта с указанием мест складирования разбираемых материалов, конструкций, изделий и оборудования;

р) чертежи защитных устройств инженерной инфраструктуры и подземных коммуникаций;

с) технологические карты-схемы последовательности сноса (демонтажа) строительных конструкций и оборудования.

Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» должен содержать:

в текстовой части:

а) результаты оценки воздействия объекта капитального строительства на окружающую среду;

б) перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации объекта капитального строительства, включающий:

- результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым и временно согласованным выбросам;
- обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод;
- мероприятия по охране атмосферного воздуха;
- мероприятия по оборотному водоснабжению - для объектов производственного назначения;
- мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова;
- мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов;
- мероприятия по охране недр - для объектов производственного назначения;
- мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания (при наличии объектов растительного и животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и красные книги субъектов Российской Федерации, отдельно указываются мероприятия по охране таких объектов);
- мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона;
- мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов (в том числе предотвращение попадания рыб и других водных биологических ресурсов в водозаборные сооружения) и среды их обитания, в том числе условий их размножения, нагула, путей миграции (при необходимости);
- программу производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта, а также при авариях;

в) перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат;

Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» должен содержать:

в графической части:

г) ситуационный план (карту-схему) района строительства с указанием на нем границ земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства, границ санитарно-защитной зоны, селитебной территории, рекреационных зон, водоохраных зон, зон охраны источников питьевого водоснабжения, мест обитания животных и растений, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и красные книги субъектов Российской Федерации, а также мест нахождения расчетных точек;

д) ситуационный план (карту-схему) района строительства с указанием границ земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства, расположения источников выбросов в атмосферу загрязняющих веществ и устройств по очистке этих выбросов;

е) карты-схемы и сводные таблицы с результатами расчетов загрязнения атмосферы при неблагоприятных погодных условиях и выбросов по веществам и комбинациям веществ с суммирующимися вредными воздействиями – для объектов производственного назначения;

ж) ситуационный план (карту-схему) района с указанием границ земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства, с указанием контрольных пунктов, постов, скважин и иных объектов, обеспечивающих отбор проб воды из поверхностных водных объектов, а также подземных вод, – для объектов производственного назначения.

Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами» должен содержать документацию, необходимость разработки которой при осуществлении проектирования и строительства объекта капитального строительства предусмотрена законодательными актами Российской Федерации, в том числе:

а) декларацию промышленной безопасности опасных производственных объектов, разрабатываемую на стадии проектирования;

б) декларацию безопасности гидротехнических сооружений, разрабатываемую на стадии проектирования;

б.1) перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера для объектов использования атомной энергии (в том числе ядерных установок, пунктов хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ), опасных производственных объектов, определяемых таковыми в соответствии с законодательством Российской Федерации, особо опасных, технически сложных, уникальных объектов, объектов обороны и безопасности;

в) иную документацию, установленную законодательными актами Российской Федерации.

Исходно-разрешительная документация:

1) градостроительный план земельного участка или в случае подготовки проектной документации линейного объекта проект планировки территории и проект межевания территории;

2) результаты инженерных изысканий;

3) технические условия (в случае, если функционирование проектируемого объекта капитального строительства невозможно обеспечить без подключения (технологического присоединения) такого объекта к сетям инженерно-технического обеспечения).

- Инженерные изыскания для строительства являются видом градостроительной деятельности, обеспечивающей комплексное изучение природных и техногенных условий территории и (или) акватории (региона, района, площадки, участка, трассы) объектов строительства, составление прогнозов взаимодействия этих объектов с окружающей средой, обоснование их инженерной защиты и безопасных условий жизни населения.

- На основе материалов инженерных изысканий для строительства осуществляется разработка градостроительной и проектной документации строительства зданий и сооружений, включая расширение, реконструкцию, техническое перевооружение, эксплуатацию и ликвидацию объектов.

Инженерные изыскания для разработки проектной документации должны обеспечивать:

- исходные данные о природных условиях территории для принятия основных технико-экономических решений относительно площадки (трассы) строительства;
- обоснование компоновки зданий и сооружений для принятия конструктивных и объемно-планировочных решений, схемы инженерной защиты, разработки мероприятий по охране окружающей среды, проекта организации строительства или реконструкции объектов;
- исходные данные для расчетов оснований, фундаментов и конструкций, а также для проектирования сооружений инженерной защиты, выполнения земляных работ и принятия окончательных проектных решений при подготовке, согласовании или утверждении (экспертизе) проектной документации.

Инженерные изыскания в период строительства, эксплуатации и ликвидации объектов должны обеспечивать получение материалов, необходимых:

- для установления соответствия или несоответствия природных условий, заложенных в проектной документации, фактическим;
- принятия дополнительных решений по технологии строительства; оценки качества возводимых фундаментов и их оснований, проверки соответствия их проектным требованиям; оценки состояния зданий и сооружений и эффективности работы систем их инженерной защиты;
- локального мониторинга компонентов окружающей среды и др.

Основные виды инженерных изысканий:

- инженерно-геодезические,
- инженерно-геологические,
- инженерно-геотехнические,
- инженерно-гидрометеорологические,
- **инженерно-экологические.**

Инженерно-экологические изыскания выполняются для оценки современного состояния и прогноза возможных изменений окружающей природной среды под влиянием антропогенной нагрузки для экологического обоснования строительства и иной хозяйственной деятельности с целью предотвращения, снижения или ликвидации неблагоприятных экологических и связанных с ними социальных, экономических и других последствий и сохранения оптимальных условий жизни населения.

СНиП 11-02–1996 «ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫС-
КАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. ОСНОВ-
НЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ»

В состав инженерно-экологических изысканий входят следующие основные виды работ:

- сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов и данных о состоянии природной среды, поиск объектов-аналогов, функционирующих в сходных природных условиях;
- экологическое дешифрирование аэрокосмических материалов с использованием различных видов съемок (черно-белой, многозональной, радиолокационной, тепловой и др.);
- маршрутные инженерно-экологические наблюдения и рекогносцировочное обследование;
- проходка горных выработок для получения экологической информации;
- эколого-гидрогеологические исследования;
- почвенные исследования;
- геоэкологическое опробование и оценка загрязненности атмосферного воздуха, почв, грунтов, поверхностных и подземных вод;
- лабораторные химико-аналитические исследования;
- исследование и оценка радиационной обстановки;
- газогеохимические исследования;
- исследование и оценка физических воздействий;
- изучение растительности и животного мира;
- социально-экономические исследования;
- санитарно-эпидемиологические и медико-биологические исследования;
- стационарные наблюдения (экологический мониторинг);
- камеральная обработка материалов и составление технического отчета.

Инженерно-экологические изыскания для обоснования проектной документации включают изыскания для проекта строительства, реконструкции и демонтажа (утилизации) объекта капитального строительства. Полученная информация должна быть достаточной для разработки мероприятий по охране окружающей среды и проекта строительства (реконструкции) объекта, обеспечения экологической характеристики площадки (полосы трассы) проектируемого объекта и прогнозной оценки ожидаемого его воздействия на окружающую среду при его строительстве (реконструкции) и дальнейшей эксплуатации. Для промышленных объектов прогноз также включает оценку вероятностных залповых и аварийных выбросов (сбросов) загрязняющих веществ и исходные данные для разработки мероприятий по защите окружающей среды.

Лекция 3

Системы нормативной документации, обеспечения и контроля качества

Разрешение на строительство

- Разрешение на строительство представляет собой документ, подтверждающий соответствие проектной документации требованиям градостроительного плана земельного участка или проекту планировки территории и проекту межевания территории (в случае строительства, реконструкции линейных объектов) и дающий застройщику право осуществлять строительство, реконструкцию объектов капитального строительства.

Требующиеся документы:

- 1) правоустанавливающие документы на земельный участок;
- 2) градостроительный план земельного участка или в случае выдачи разрешения на строительство линейного объекта реквизиты проекта планировки территории и проекта межевания территории;
- 3) материалы, содержащиеся в проектной документации:
 - а) пояснительная записка;
 - б) схема планировочной организации земельного участка, выполненная в соответствии с градостроительным планом земельного участка, с обозначением места размещения объекта капитального строительства, подъездов и проходов к нему, границ зон действия публичных сервитутов, объектов археологического наследия;
 - в) схема планировочной организации земельного участка, подтверждающая расположение линейного объекта в пределах красных линий, утвержденных в составе документации по планировке территории применительно к линейным объектам;
 - г) схемы, отображающие архитектурные решения;
 - д) сведения об инженерном оборудовании, сводный план сетей инженерно-технического обеспечения с обозначением мест подключения (технологического присоединения) проектируемого объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения;
 - е) проект организации строительства объекта капитального строительства;
 - ж) проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства, их частей;
- 4) положительное заключение экспертизы проектной документации объекта капитального строительства;
- 5) разрешение на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции (в случае, если застройщику было предоставлено такое разрешение);
- 6) согласие всех правообладателей объекта капитального строительства в случае реконструкции такого объекта;
- 7) копия свидетельства об аккредитации юридического лица, выдавшего положительное заключение негосударственной экспертизы проектной документации, в случае, если представлено заключение негосударственной экспертизы проектной документации.

Получение разрешения на строительство не требуется в случае:

1) строительства гаража на земельном участке, предоставленном физическому лицу для целей, не связанных с осуществлением предпринимательской деятельности, или строительства на земельном участке, предоставленном для ведения садоводства, дачного хозяйства;

2) строительства, реконструкции объектов, не являющихся объектами капитального строительства (киосков, навесов и других);

3) строительства на земельном участке строений и сооружений вспомогательного использования;

4) изменения объектов капитального строительства и (или) их частей, если такие изменения не затрагивают конструктивные и другие характеристики их надежности и безопасности и не превышают предельные параметры разрешенного строительства, реконструкции, установленные градостроительным регламентом;

5) капитального ремонта объектов капитального строительства

Экспертиза не проводится в отношении проектной документации следующих объектов капитального строительства:

1) отдельно стоящие жилые дома с количеством этажей не более трех, предназначенные для проживания одной семьи (объекты индивидуального жилищного строительства);

2) жилые дома с количеством этажей не более трех, состоящие из нескольких блоков, количество которых не превышает десяти и каждый из которых предназначен для проживания одной семьи, имеет общую стену (общие стены) без проемов с соседним блоком или соседними блоками, расположен на отдельном земельном участке и имеет выход на территорию общего пользования (жилые дома блокированной застройки);

3) многоквартирные дома с количеством этажей не более трех, состоящие из одной или нескольких блок-секций, количество которых не превышает четырех, в каждой из которых находятся несколько квартир и помещения общего пользования и каждая из которых имеет отдельный подъезд с выходом на территорию общего пользования;

4) отдельно стоящие объекты капитального строительства с количеством этажей не более двух, общая площадь которых составляет не более чем 1500 квадратных метров и которые не предназначены для проживания граждан и осуществления производственной деятельности, за исключением объектов, которые являются особо опасными, технически сложными или уникальными объектами;

5) отдельно стоящие объекты капитального строительства с количеством этажей не более двух, общая площадь которых составляет не более чем 1500 квадратных метров, которые предназначены для осуществления производственной деятельности и для которых не требуется установления санитарно-защитных зон или для которых в пределах границ земельных участков, на которых расположены такие объекты, установлены санитарно-защитные зоны или требуется установление таких зон, за исключением объектов, которые являются особо опасными, технически сложными или уникальными объектами.

Основными задачами строительного надзора заказчика являются:

- контроль за обоснованием сроков выполнения работ и достоверностью определения сметной стоимости и договорной цены выполняемых работ;
- контроль за строительством зданий и сооружений производственного и непроизводственного назначения, включающий в себя систематическую проверку соответствия объема, стоимости, методов, технологии и качества выполняемых СМР утвержденным проектам и сметам, строительным нормам и правилам и другим нормативно-правовым документам;
- контроль за выполнением работ в договорные сроки и вводом в эксплуатацию в установленные сроки.

Строительный надзор

Основные положения

- Строительный надзор заказчика-застройщика за строительством зданий и сооружений направлен на систематическую проверку соответствия объёма и качества выполняемых СМР утверждённым проектам и сметам, строительным нормативам и правилам, государственным стандартам.
- Функции строительного надзора могут быть возложены на структурные подразделения заказчика-застройщика, ремонтные службы или на производственно технический отдел предприятия или организации, а также на специализированную организацию, имеющую соответствующее разрешение.

**СТРОИТЕЛЬНЫЙ
НАДЗОР**

Внешний

Государственный:

- Госстройнадзор,
- Госсанэпиднадзор,
- Госпожнадзор
- и др.

Авторский:

- архитектурный,
- конструкторский,
- специальный,
- авторское сопровождение

Технический:

- надзор заказчика,
- привлеченные сторонние организации

Внутренний

- оперативный
- геодезический
- лабораторный
- диспетчерский
- документальный

- Внутренний контроль обеспечивается инженерно-техническим персоналом строительной организации:
 - инспекционный,
 - текущий,
 - входной,
 - выходной.

- Внешний контроль обеспечивается органами государственной власти и специальными инспекциями, которые контролируют непосредственно строительную площадку:
 - контроль со стороны заказчика-застройщика,
 - авторский надзор,
 - ГСН (государственный строительный надзор).

Государственный строительный надзор

Осуществляется при:

- строительстве объектов капитального строительства, проектная документация которых подлежит государственной экспертизе в соответствии со ст. 49 Градостроительного кодекса РФ (ГрК РФ), либо является типовой проектной документацией или её модификацией;
- реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства, если проектная документация на осуществление реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства подлежит государственной экспертизе в соответствии со ст. 49 ГрК РФ.

Порядок осуществления государственного строительного надзора определён Постановлением Правительства Российской Федерации № 54 «О государственном строительном надзоре в РФ». Это основополагающий документ, определяющий реализацию положений Градостроительного кодекса в сфере осуществления государственного строительного надзора. Непосредственно сами административные процедуры, которые связаны с осуществлением полномочий по государственному строительному надзору, нашли свою детализацию в отдельных документах, разработанных Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору РФ (Ростехнадзором РФ).

Составление технических условий и допусков на производство работ



- Технические условия – это документ, устанавливающий технические требования, которым должны удовлетворять конкретное изделие, материал, вещество и прочее или их группа. Кроме того, в них должны быть указаны процедуры, с помощью которых можно установить, соблюдены ли данные требования.

- В области строительства, подразумевается, что инженерные системы здания, сооружения должны соответствовать стандартам и требованиям организации, поставляющей или обеспечивающей поставку электричества, теплоснабжения, водоснабжения, газоснабжения и т.д. Также указываются условия, при которых возможно выполнить подключение к инженерным сетям. Также могут быть прописаны мероприятия, связанные со строительством дополнительной инфраструктуры ввиду невозможности обеспечить требуемое потребление ресурсов.

**Форма заявки на получение условий подключения
для присоединения к сетям водопровода и(или) канализации**

Заместителю генерального директора
– директору филиала
_____ ГРЭС
ОАО «Энел ОГК-5»

Прошу выдать **условия подключения** для присоединения к сетям водопровода и(или) канализации

(наименование объекта)

Адрес участка: _____

Заказчик _____

проживающий по адресу (или адрес офиса) _____

Реквизиты для заключения договора _____

1. Объем водопотребления – _____ м³/сут.

2. Объем водоотведения – _____ м³/сут.

3. Сроки строительства: _____

Заказчик _____
(подпись, печать)

Дата

Генеральному директору

от _____

(Ф.И.О. – для физических лиц.

Полное наименование, организационно-
правовая форма – для юридического лица)

(паспортные данные, данные
свидетельства о регистрации юридического лица)

Адрес заявителя: _____

ЗАЯВЛЕНИЕ

на выдачу сведений о возможности подключения к сетям инженерно-технического обеспечения

Прошу вас сообщить сведения о технических возможностях, условиях и стоимости
подключения объекта: _____,
(указать назначение объекта)

на земельном участке, расположенном по адресу: _____

Планируемая площадь объекта составляет _____ м², планируемая дата подключения объекта
«___» _____ 20__ года.

Заявленный объем потребления (отметить):

рассчитан мной и составляет:

Водопотребление	Объем (л/сутки)
холодная вода	
горячая вода	
Водоотведение	

не рассчитан (технические характеристики объекта указаны в приложении 1 к заявлению).

Приложения:

1. Приложение 1 к Заявлению. Характеристики подключаемого объекта (представляется совместно с заявлением, если объем потребления не рассчитан заявителем)
2. Топоъемка
3. Копия правоустанавливающего документа на земельный участок

«___» _____ 20__ г.

_____/_____ /

Характеристики подключаемого объекта

Назначение объекта (в соответствии с перечнем единого норматива, колонка «Наименование потребителя»)	
Планируемая площадь объекта (м ²)	
Планируемое количество подключаемых приборов (шт.):	
Мойки	
Душевые	
Ванные	
Унитазы	
Планируемое количество пользователей (чел.)	

«__» _____ 20__ г.

Заявитель _____ / _____ /

Утверждаю

Главный инженер

ОАО «Коммуэнерго»

_____ (должность получателя представителя потребителя)

_____ Получатель (организация, жилой дом)

_____ (Ф.И.О. представителя потребителя)

_____ А.А. Байбородин

« _____ » _____ 20__ г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

№ /

Действительны по _____ 20__ г. (в соответствии со сроками ввода в эксплуатацию)

Потребитель: _____
(название, адрес)

Источник теплоснабжения: котельная № _____, наличие ГВС (горячего водоснабжения)
_____ (да, нет)

1. Присоединение возможно от котельной № _____.

2. Возможная точка присоединения: _____
(улица, проезд, номер камеры, опорной опоры и т.п.)

3. Разрешенный максимум теплопотребления на отопление, вентиляцию: _____ Гкал/ч
Разрешенный максимум теплопотребления на ГВС: _____ Гкал/ч

4. Разрешенный максимальный расход теплоносителя в точке присоединения:

На отопление, вентиляцию: _____ м³/ч

На ГВС: _____ м³/ч

5. Давление в трубопроводе на выходе из котельной (отопление, вентиляция): _____ МПа.

Давление в трубопроводе на выходе из котельной (ГВС): _____ МПа.

6. Давление в трубопроводе на входе в котельную (отопление, вентиляция): _____ МПа.

Давление в трубопроводе на входе в котельную (ГВС): _____ МПа.

7. Диаметр подающего трубопровода на отопление, вентиляцию: _____ мм

Диаметр обратного трубопровода на отопление, вентиляцию: _____ мм

8. Диаметр подающего трубопровода на ГВС: _____ мм

Диаметр обратного трубопровода на ГВС: _____ мм

9. Температурный график тепловой сети:

а) на отопление, вентиляцию: _____ °С;

б) на ГВС: _____ °С.

10. Тепловую сеть проложить в соответствии с нормативно-технической документацией, утвержденной действующим законодательством. В точке подключения установить запорно-регулирующую арматуру. При проектировании предусмотреть необходимое количество запорной арматуры (спускные устройства, воздушники) в соответствии с нормативно-технической документацией, утвержденной действующим законодательством.

11. Тепловой пункт расположить в удобном для ремонта и обслуживания помещении, оборудовать необходимым количеством запорно-регулирующей арматуры и приборов в соответствии с нормативно-технической документацией, утвержденной действующим законодательством.

12. На тепловом пункте установить прибор учета тепловой энергии в установленном порядке в соответствии с нормативно-технической документацией, утвержденной действующим законодательством.
13. Предоставить для согласования в энергоснабжающую организацию рабочий проект на тепловой пункт и тепловые сети.
14. Провести приемо-сдаточные испытания с последующим принятием их потребителем от монтажной организации с оформлением соответствующих актов, копию которых предоставить в энергоснабжающую организацию.
15. Предъявить по объектам жилищно-гражданского строительства представителю энергоснабжающей организации, а по объектам промышленности – представителю Ростехнадзора проектную, рабочую, исполнительную документацию, а также предъявить абонентские тепловые сети и системы теплоснабжения для осмотра и допуска в эксплуатацию.
16. Допуск систем теплоснабжения и тепловых сетей в эксплуатацию возможен только при наличии подготовленного персонала, прошедшего подготовку и аттестацию (проверку знаний) в установленном порядке, а также назначении приказом по организации лица, ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок, паспорта готовности к началу отопительного сезона.
17. Для заключения договора на теплоснабжение предоставить в энергоснабжающую организацию акт разграничения балансовой принадлежности и ответственности за техническое состояние и эксплуатацию тепловых сетей, составленный согласованно представителями энергоснабжающей организации и абонента.
18. Подача теплоносителя в новые тепловые сети и теплоснабжающие установки производится после допуска их в эксплуатацию и заключения договора теплоснабжения.
- 19.

(прочие требования)

Неотъемлемой частью настоящих технических условий являются:

Приложение №1: «Выкопировка плана местности с указанием размещения:

- земельных участков под строительство (подключаемые здания);
- тепловых сетей расположенных в пределах периметра рассматриваемого объекта с указанием границ возможности присоединения потребителей;

Директор _____ ПК и ТС

_____ (подпись, Ф.И.О.)



ТС-06/2636 от 09.09.04
№ На № 04-310 от 24.08.04

Начальнику отдела
УПШОО
Г-ну Казютину А. Ф.

При разработке и оформлении исходно-разрешительной документации (ИРД) для пристройки к бассейну по адресу : 1-ый Новый пер. , вл. 9 , стр. 3 с максимальной тепловой нагрузкой 0,45 ГКал/час необходимо предусмотреть следующие работы:

1. Реконструкцию технологического оборудования ЦТП абонента 0613/006 , при необходимости.
2. Т/ввод от камеры 1301/15 реконструировать с учетом дополнительной нагрузки , при необходимости.
3. Прокладку вторичных теплопроводов по видам потребления тепла объекта , длиной по месту , диаметром на запрашиваемую нагрузку.
4. Установку двухпоточных приборов учета тепла.

Данные по теплоснабжению в ИРД не являются официальными техническими условиями для составления рабочего проекта.

Конкретные технические условия будут выданы при повторном запросе и передачи средств долевого участия в Тепловые сети из расчета 82 тыс.600 руб. за 1 ГКал/ч максимальной нагрузки с учетом налогов.

Срок действия ИРД – до сентября 2007 года.

Главный инженер

В. М. Липовских



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

"МОСКОВСКАЯ ГОРОДСКАЯ ЭЛЕКТРОСЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ"

ОТДЕЛ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРИСОЕДИНЕНИЙ

113035 Москва, ул. Садовническая, 36
Прием заявок: ул. Садовническая, 22 с 9.00 до 12.00 с 13.00 до 16.00
Справочные тел.: канцелярия 957-3169, группа приема 957-2395

Приложение №1
к договору № ПМ-06/15877-06

от 19 ДЕК 2006

418-17- 22 р/ 15877 от 24 ЯНВ 2007
аш № 86 от 05.09.2006
Разрешение ОАО "МОЭСК" № 34-09/34-28 от 25.10.2006

Копия: 22 району ОАО "МГЭСК"
ОАО "Мосэнергосбыт"
Управление Ростехнадзора по г. Москве
ОАО "МОЭСК"

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

**на присоединение мощности к действующей ТП, РТП
ОАО "Московская городская электросетевая компания"**

Присоединение установленной мощности кВт: 143

единовременной нагрузки кВА: 108,5

для электроснабжения магазина ООО "Омикрон Зет"

по адресу: ул. Южнобутовская, к.16 мкр. 5А

Возможно осуществить при условии выполнения следующего основного объема работ:

1. Прокладки необх.к-ва линии кабелем 1 кВ от ТП 22672
2. Установки и монтажа ВРЩ 0,4 кВ

5. В случае передачи КЛ 1 кВ в эксплуатацию ОАО "Московской городской электросетевой компании" (далее "Компания"), при прокладке использовать кабель с изоляцией из сшитого полиэтилена.

ДЕПАРТАМЕНТ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА И БЛАГОУСТРОЙСТВА
г.Москвы

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«МОСВОДОСТОК»

10117, Москва, Новокузнецкая ул., 26/8, стр. 1

тел.: 951-51-96

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
на присоединение к городской водосточной сети

номер письма № 04-331/1352предвар.

предотвод от намечаемого строительства (реконструкции):
подлого дома с подземным гаражом-стоянкой

по адресу: Энтузиастов ш. вл. 88

осуществить присоединением к городской сети дождевой канализации
Ø=600мм по Новогиреевской улице (арх.№3663) или к дождевой канализации D=2000мм
коллектора реки Серебрянки в районе Терлецких прудов (арх.№2827).

Проектом предусмотреть на колодцах дождевой канализации установку опорных плит и люков
двойными крышками и запорными устройствами.

ТУ действительны при выполнении следующих дополнительных условий:

1. Рассмотрения и согласования проектной документации в части организации отведения
поверхностного стока и выполнения нормативных требований по качеству сточных вод,
принимаемых в городскую сеть дождевой канализации.

2. Заключения договора на прием поверхностных сточных вод на весь период строительства.

Примечания:

1. Сточные воды, поступающие в городскую водосточную сеть, не должны содержать
загрязняющих веществ с концентрациями, превышающими предельно допустимые, установленные в
нормативной документации.

2. На период строительства должны быть предусмотрены меры для снижения концентрации загрязнений,
не менее чем на 50%, в стоках, отводимых от поста мойки колес (Распоряжение Правительства
Москвы № 441-РЗП от 11.05.95) и строительных котлованов.

3. Договор на период строительства (временный) включает все виды стоков, в том числе сток от поста
мойки колес (Распоряжение Правительства Москвы № 441-РЗП от 11.05.95.).

Срок действия Технических условий - четыре года со дня выдачи (Постановление Правительства
Москвы №359-ПП от 17.04.2001г.)

**При невыполнении п.п. 1., 2. Технические условия аннулируются и считаются
недействительными.**

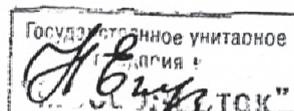
Согласование проекта на присоединение к сети дождевой канализации производится в техническом отделе ГУП
"Мосводосток" по адресу: 109017, Москва, ул. Новокузнецкая, д.26/8, стр.1; тел.: 951-51-96,

приемные дни: понедельник и четверг с 15 до 17 час.

Рассмотрение проектной документации в части выполнения и заключение договоров производится в
экологическом отделе ГУП "Мосводосток" по адресу: 103062, Москва, ул. Покровка, д.30; тел.:917-95-50, 917-09-22,

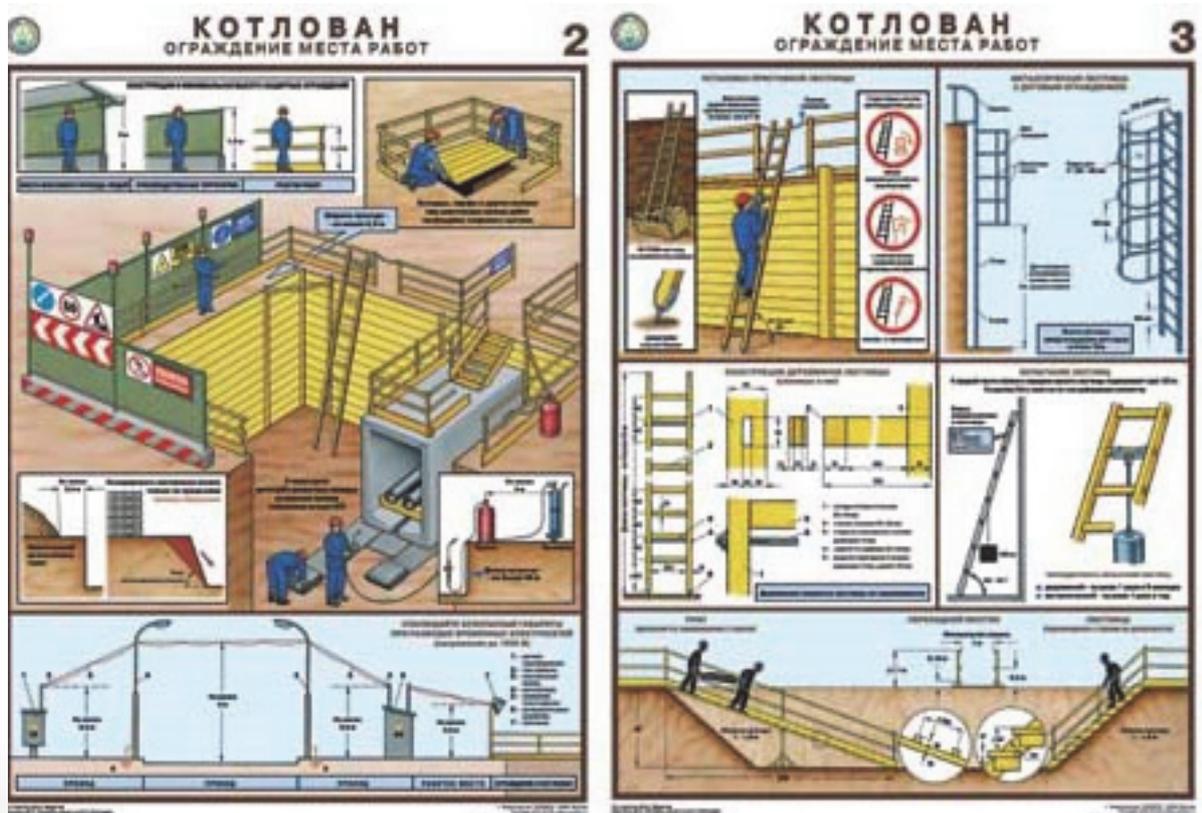
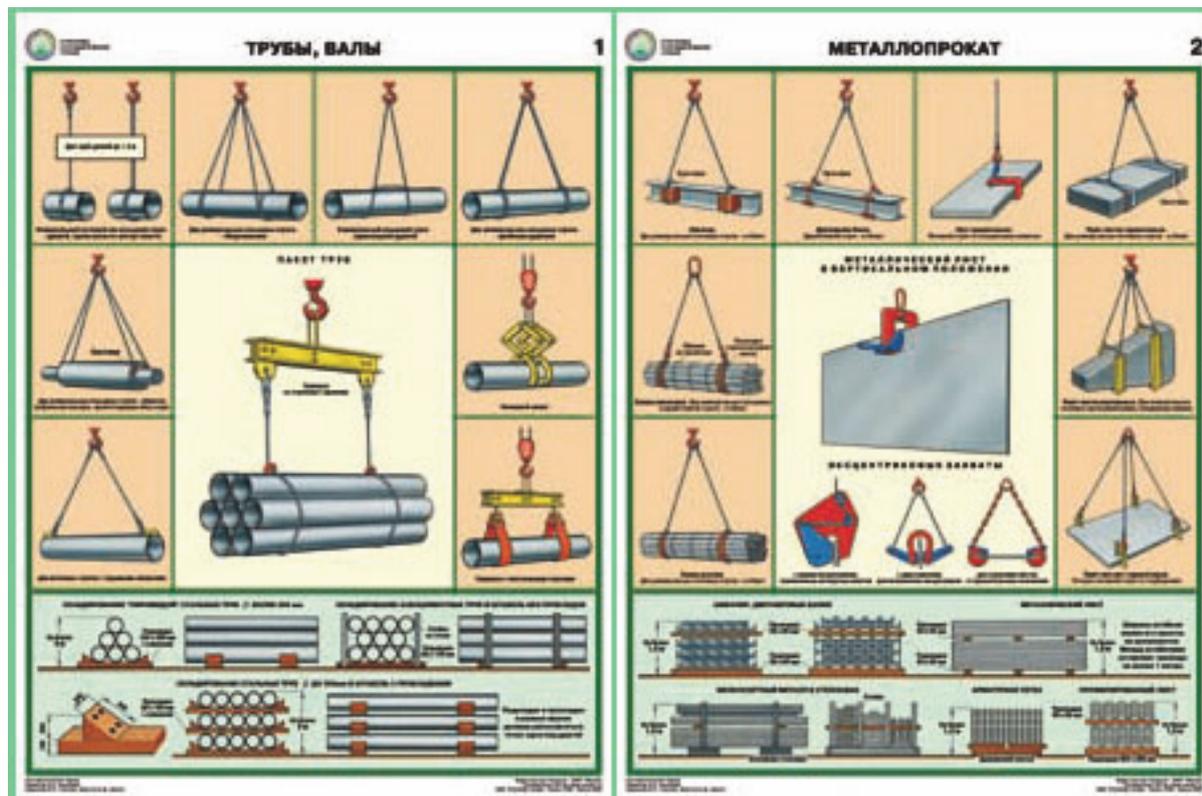
приемные дни: вторник и четверг с 9 до 17 час.

Технический отдел инженер



Селезнева Т.Н.

Допуски на производство работ



- **Наряд-допуск** – задание на безопасное производство работы, оформленное на специальном бланке установленной формы и определяющее содержание, место работы, время её начала и окончания, условия её безопасного выполнения, необходимые меры безопасности (в том числе по радиационной, пожарной безопасности и на загазованных рабочих местах), состав бригады и работников, ответственных за безопасное выполнение работы.

- **Распоряжение** – устное задание на производство работы, определяющее её содержание, место, время, меры безопасности и лиц, которым поручено её выполнение, отданное непосредственно или с использованием средств связи производителю и допускающему, имеющее разовый характер и действующее в течение рабочего дня исполнителей.

Перечень мест производства и видов работ, на выполнение которых необходимо выдавать наряд-допуск

1. Погрузочно-разгрузочные, строительно-монтажные, уборочные и другие работы с применением машин и механизмов в охранных зонах линий электропередач. Земляные работы на подземных коммуникациях.

2. Работы по перемещению грунта бульдозерами, скреперами на подъемах или уклонах и поперечных уклонах (от 20 до 30 град).

3. Работы на высоте более 2 м и связанные с подъемом на высоту, обслуживание сенажных, силосных башен, обслуживание оборудования на высоте.

4. Обслуживание опор ЛЭП и связи на высоте более 2 м.

5. Земляные работы на участках с патогенным заражением почвы (свалках, скотомогильниках, кладбищах и т.д.).

6. Строительно-монтажные, ремонтные и другие работы в колодцах, шурфах, жижеборниках, цистернах и емкостях.

7. Транспортировка тяжеловесных, негабаритных и длинномерных грузов (труб, ферм, сельскохозяйственных машин, нестандартного оборудования и др.) на трейлерах, прицепах, автомобилях, баржах, паромах и т.д.

8. Валка, сплав, транспортировка и первичная переработка леса.

9. Работы по погрузке и разгрузке круглого леса из автомобильного транспорта и железнодорожных платформ.

10. Производство электрогазосварочных работ и других огневых работ в пожароопасных, взрывоопасных и взрывопожароопасных помещениях и площадках.

11. Работы в действующих электроустановках.

РЕГЛАМЕНТИРУЕТСЯ НОРМАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ

УТВЕРЖДАЮ

"__" "____" 2000 г.

**НАРЯД-ДОПУСК
НА ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ ПОВЫШЕННОЙ ОПАСНОСТИ**

от _____ 200__ г.

НАРЯД

1. Ответственному исполнителю работ _____
бригадой в составе ___ человек произвести следующие работы: _____

2. Необходимо для производства работ: _____

материалы _____

инструменты _____

приспособления _____

защитные средства _____

3. При подготовке и выполнении работ обеспечивать следующие меры безопасности _____

4. Особые условия _____

5. Начало работ в ___ ч. ___ мин. _____ 200__ г.

Окончание работ в ___ ч. ___ мин. _____ 200__ г.

Режим работ _____
(днев., смен., круглосуточный)

6. Ответственным руководителем работ назначается _____
(должность, Ф.И.О.)

7. Наряд-допуск выдал _____
(должность, Ф.И.О.)

8. Наряд допуск принял: ответственный руководитель работ _____
(должность, Ф.И.О.)

9. Мероприятия по обеспечению безопасности труда и порядок производства работ согласованы _____
(должность, Ф.И.О.)

ответственное лицо действующего предприятия (цеха, участка).

- При работе на действующем предприятии наряд-допуск должен быть согласован и подписан лицами, ответственными за охрану труда на промышленном объекте, а меры по технике безопасности усложняются требованиями конкретного производства (например, взрыво-пожарной опасностью на территории предприятия), что ограничивает возможность огневых работ или работу электрических и ударных механизмов.

Лекция 4

**Подготовка и обеспечение
строительного производства
на действующем предприятии
в процессе реконструкции
промышленного объекта**

Подготовка строительного производства (ПСП)

- Под подготовкой строительного производства понимается комплекс взаимоувязанных организационных, технических, планово-экономических мероприятий и документов, разрабатываемых, осуществляемых и оперативно контролируемых участниками до начала СМР основного периода строительства.
- Основными участниками подготовки и строительного производства являются все участники строительства: заказчик, проектная организация, генподрядные строительные организации.
- ПСП имеет целью обеспечение планомерной организации и развертывания выполнения СМР передовыми методами для обеспечения ввода в эксплуатацию объектов строительства.

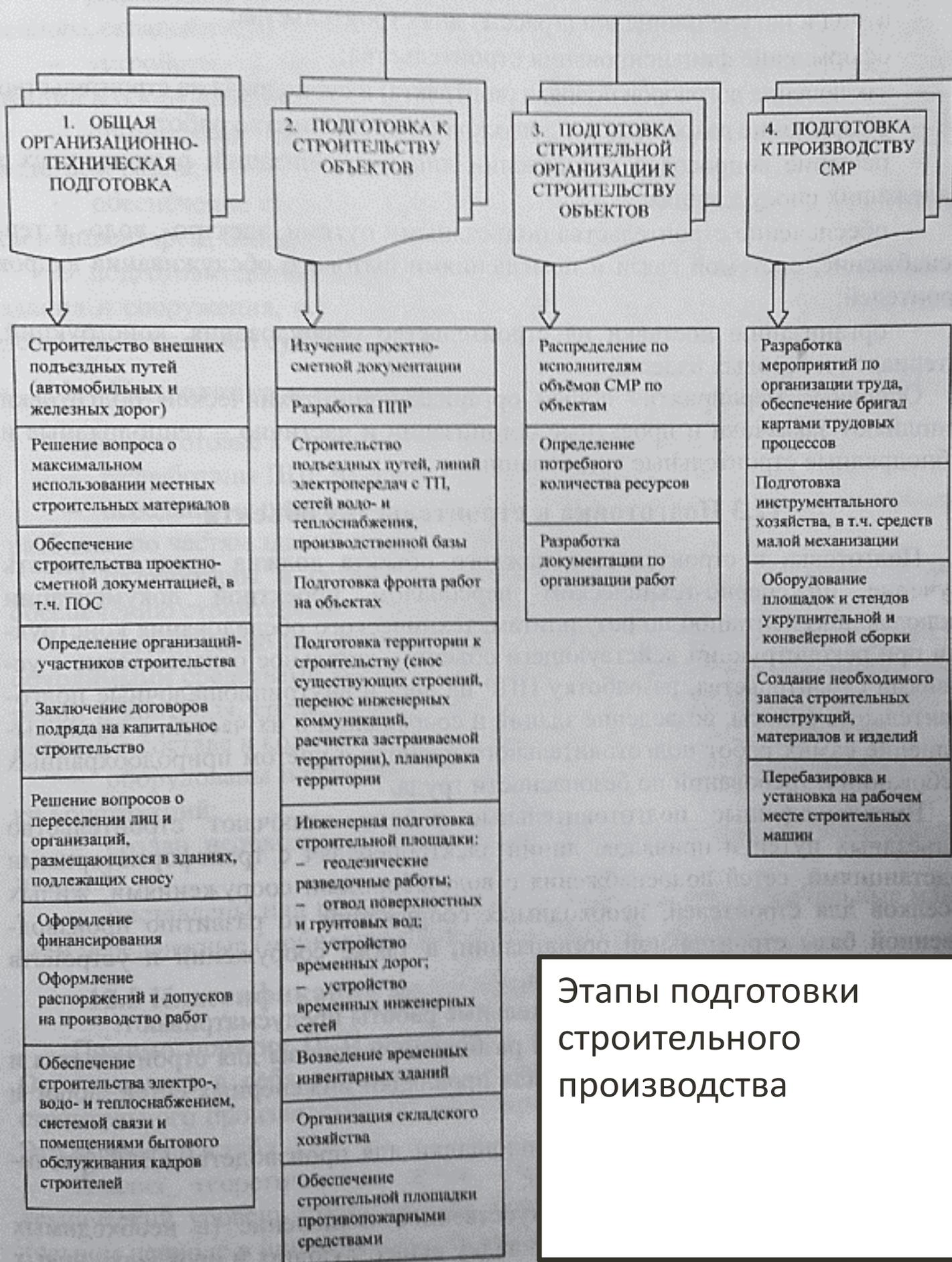
Виды подготовки строительного производства (ПСП)

- **Материальная**
- **Информационная**

К материальной ПСП относятся: организация работы исполнителей и соисполнителей, производственной базы, парка строительных машин; подготовка инструмента, оборудования, конструкций и материалов.

К информационной ПСП относятся: разработка проектной документации, организационно-технологическая документация, нормы и нормативы, инструкции. В процессе информационной ПСП выделяют следующие основные этапы: проектирование объектов строительства, разработку ПОС, разработку ППР, планирование потребности ресурсов (материальных, трудовых, финансовых), подготовку материально-технического обеспечения. Перечисленные этапы в определенной степени автономны, так как выполняются различными участниками строительства: первый и второй – в основном проектными организациями, третий - специализированными организациями и группами ППР строительных организаций, четвертый и пятый – ИТР различных отделов строительных подразделений.

ПОДГОТОВКА СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА



Этапы подготовки
строительного
производства

Инженерная подготовка производства

- Инженерная подготовка производства представляет собой комплекс взаимосвязанных мероприятий организационного, технического, технологического и экономического характера, выполняемых до начала основных производственных процессов на строительной площадке и обеспечивающих своевременное проектирование, развертывание, осуществление и завершение реконструкции объекта в установленные сроки.
- Удельный вес работ подготовительного периода при реконструкции зданий и сооружений достигает порядка 20...25 % сметной стоимости всех строительно-монтажных работ.
- До начала реконструкции объекта должны быть выполнены работы по организационно-технической подготовке, подготовке к реконструкции объекта или группы зданий, подготовке к выполнению строительно-монтажных работ.

- В процессе подготовки производства требуется дополнительно решать ряд инженерных и технологических задач, связанных с детальным обследованием объектов реконструкции, проектированием технологии и организации сложных и трудоемких строительных процессов, разработкой нормативно-технической документации и материально-технического обеспечения реконструкции.
- Комплекс технических решений по разборке и демонтажу конструкций должен базироваться на таких методах разрушения, которые позволяют исключать динамические нагрузки, предотвращать потерю устойчивости и самовольное обрушение примыкающих конструкций, а также исключать падение и разброс материалов разборки.

- Подготовительные работы индивидуальны для каждого реконструируемого здания и зависят от степени износа несущих и ограждающих конструкций и уровня производства работ.
- Перед началом выполнения подготовительных работ выполняются работы по обследованию несущих и ограждающих конструкций, состояния инженерных сетей и их фактической трассировке. Результаты обследования дают основание для проектирования строительных генеральных планов и оказывают существенное влияние на технологию укрепления основания, усиления фундаментов и т.д.

- Инженерная подготовка производства предусматривает определение зон расположения приобъектных или стационарных бетоносмесительных установок, отдельных площадок для производства и укрупнения сборных конструкций, складских помещений и др.
- Особое внимание уделяется энергетическому обеспечению производства работ, так как в условиях городской застройки дополнительные мощности требуют прокладки сетей и проведения других инженерных работ.
- При подготовке производства целесообразно максимально использовать существующие внутриквартальные дороги, площадки для складских целей, размещать бытовые помещения в реконструируемых или подлежащих сносу строениях.

Особенности организации работ:

- разнородность, рассредоточенность и мелкообъемность выполняемых работ;
- выполнение комплекса работ, не присущих новому строительству (усиление конструкций, замена отдельных конструктивных элементов, их монтаж и т.д.);
- стесненные условия строительной площадки, причем фактор стесненности оказывает решающее влияние на общую схему организации работ.



Лекция 5

Усиление и восстановление конструкций здания

Основные способы усиления конструкций:

- увеличение сечения элементов и их соединений за счет присоединения к ним новых элементов;
- введение дополнительных элементов (связей, ребер, диафрагм и т.д.), уменьшающих расчетные длины несущих элементов конструкций и повышающих их устойчивость;
- разгрузка конструкций за счет замены тяжелых плит или утеплителя на легкие; установка ограничителей, изменяющих расположение колес двух кранов, снижение их грузоподъемности; снятие части тяжелого оборудования: создание разгружающих консолей;
- изменение схемы передачи нагрузки с помощью дополнительных распределительных устройств, в том числе автоматических, при управлении работой конструкции;
- изменение закрепления концов стержней, например шарнирного на жесткое, превращение однопролетных систем в многопролетные и т.д.;
- устройство дублирующих элементов;
- введение затяжек, шпренгелей, тяжей с созданием предварительного напряжения в конструкциях;
- применение распорных устройств, снижающих расчетное усилие в сечениях элементов, а также подкосов, оттяжек, расчалок;
- включение в совместную работу соприкасающихся элементов, например плит с балками и фермами, и т.д.;
- регулирование высотой (осадками) опор в статически неопределимых системах;
- превращение рам и арок в фермы или ферм в распорные системы;
- завальцовка и клеивание растянутой проволоки;
- упругий выгиб отдельных частей с последующим их соединением;
- введение дополнительных элементов и конструкций, обеспечивающих пространственную работу покрытия и всего каркаса;
- изменение свойств материала, например, упрочнение грунтов, древесины и т.д.;
- замена дефектных частей протезами или новыми элементами.

Основные методы ремонта различных конструкций зданий

Методы ремонта крыши, кровли:

- частичное восстановление кровли, элементов конструкции и кровли;
- полное восстановление кровли, элементов конструкции кровли.

Методы ремонта стен:

- нанесение штукатурки;
- установка обоев, тяжелей, скоб, разгрузочных поясов, каркасов для простенков);
- замена лицевого слоя (кладки облицовки);
- утепление стен, их углов, стыков;
- герметизация стыков.

Методы ремонта колонн:

- торкретирование поверхности;
- инъекция растворов в трещины;
- наращивание с армированием;
- установка тяжёлой обойм, хомутов, каркасов и шпренгелей с предварительным напряжением;
- замена конструкций.

Методы ремонта балок, ригелей, плит:

- нанесение штукатурки;
- наращивание перекрытий сверху, снизу с армированием;
- установка затяжек, хомутов, обойм;
- замена конструкций.

Методы ремонта лестниц:

- нанесение штукатурки;
- наращивание ступеней;
- замена конструкций.

Методы ремонта оснований:

- уплотнение грунтов;
- инъекция растворов в основание;
- понижение уровня грунтовых вод.

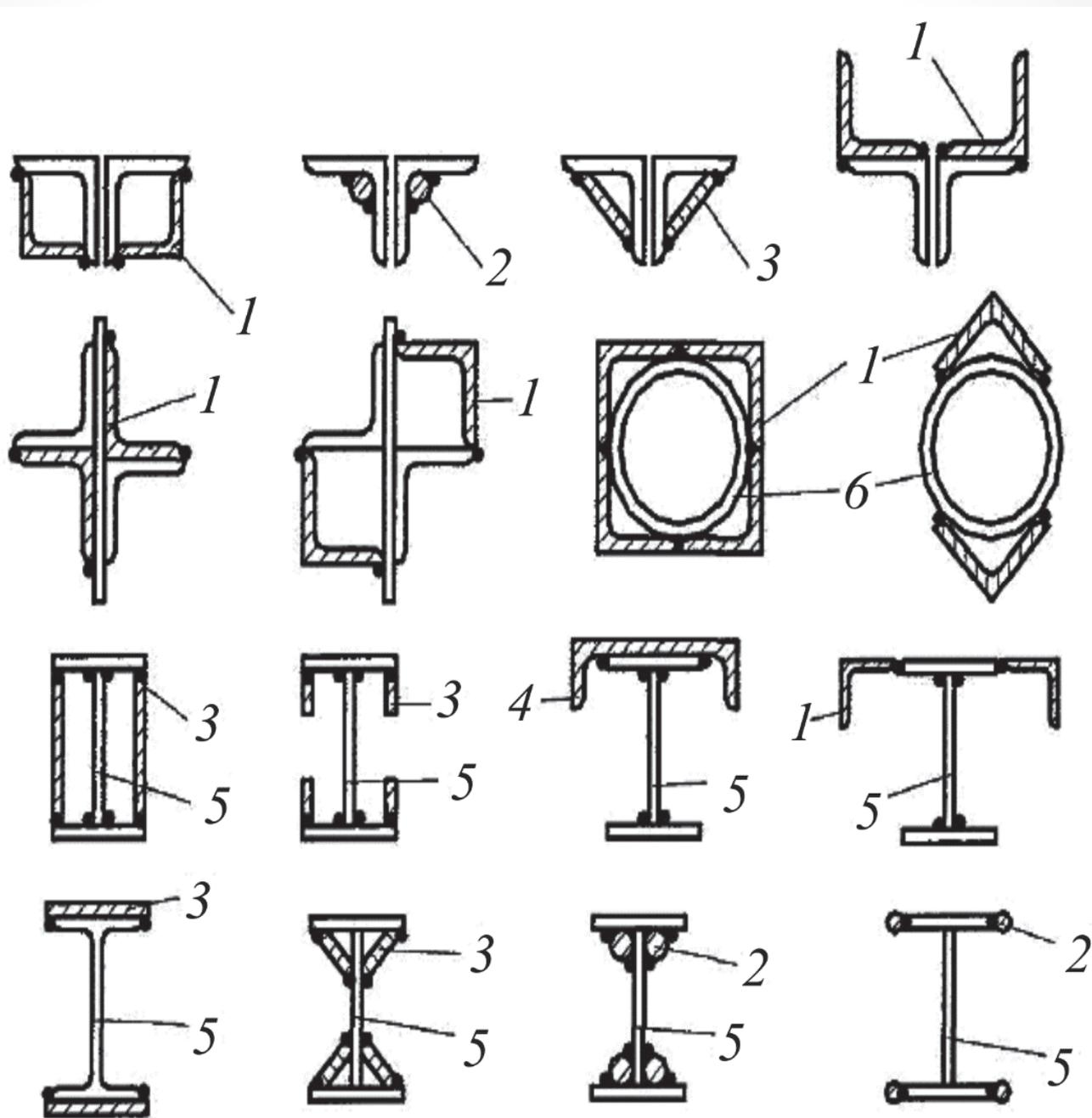
Методы ремонта фундаментов:

а) ленточных:

- нанесение штукатурки
- устройство гидроизоляции;
- инъекция растворов;
- наращивание фундамента снизу, с боков;
- устройство обоймы;
- разгрузка фундамента балками;

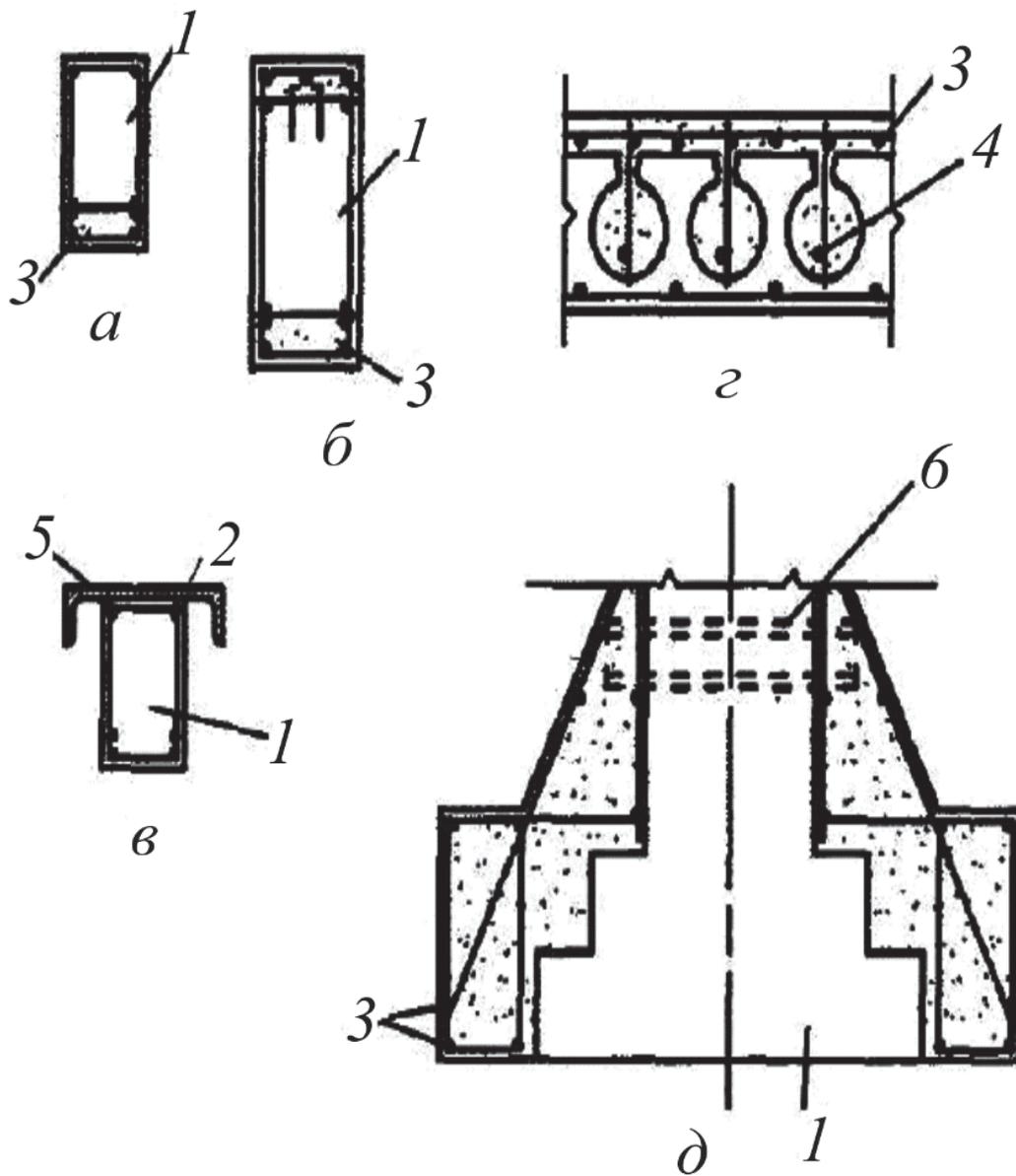
б) столбчатых:

- устройство рубашки из железобетона.



Усиление металлических элементов:

1 – уголок, 2 – арматура; 3 – полоса, 4 – швеллер;
5 – двутавр; 6 – труба



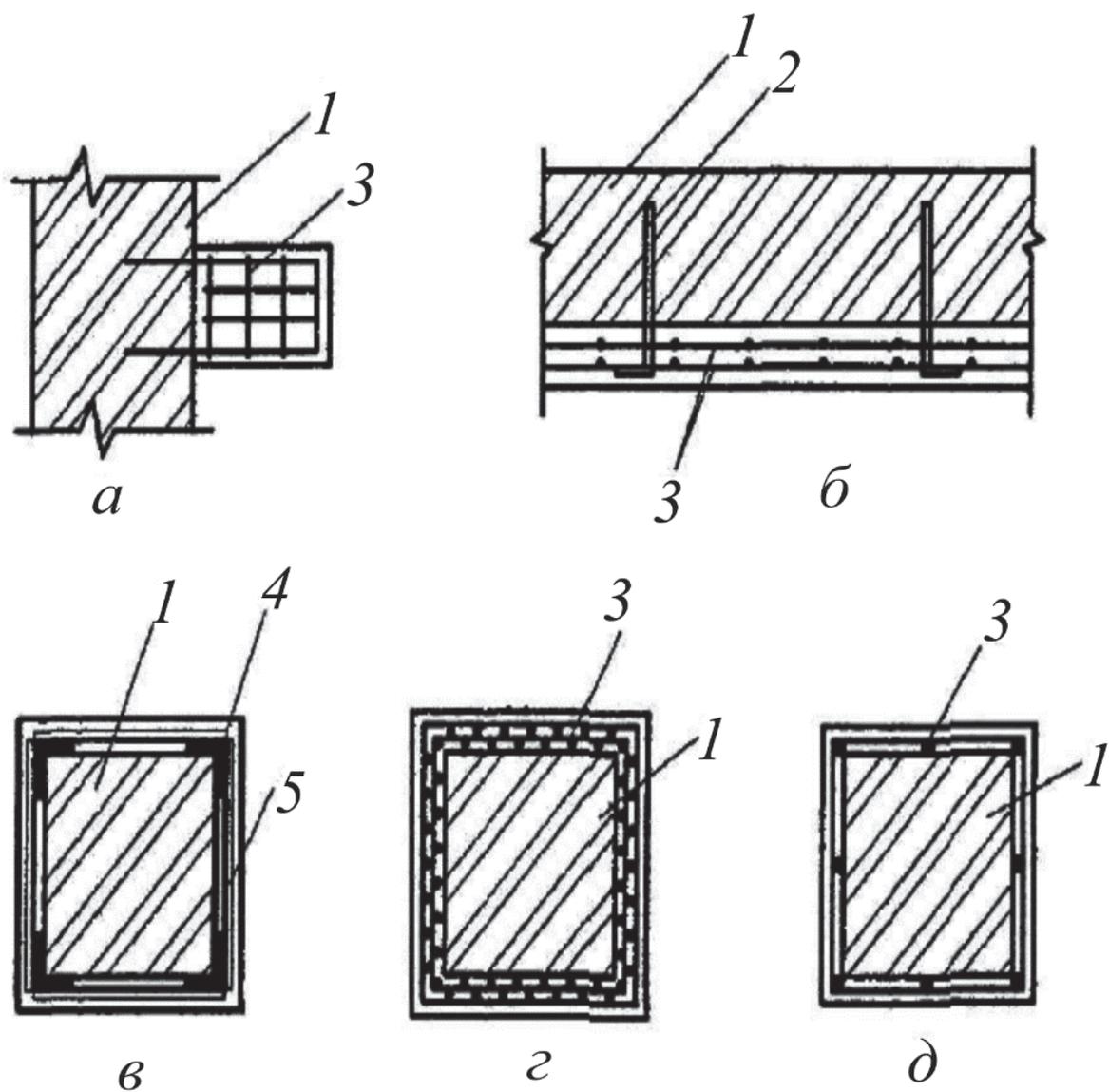
Усиление железобетонных конструкций:

a, б, в, д – набетонкой и дополнительным армированием;

г – прикреплением швеллера через коротыши;

1 – усиливаемая конструкция; *2* – коротыши из арматуры; *3* – арматура набетонки; *4* – каркас;

5 – швеллер; *б* – траверса



Усиление стен и столбов:

a – армированной пилястрой; *б* – дополнительной железобетонной стенкой; *в* – обоймой из уголков;
г, д – то же соответственно из армоцемента и железобетона; *1* – кирпичная кладка;
2 – анкер; *3* – арматурные сетки, *4* – уголок;
5 – полоса



Усиление железобетонных конструкций
с помощью обоев



Усиление конструкций покрытия производственного
здания с помощью композитных материалов

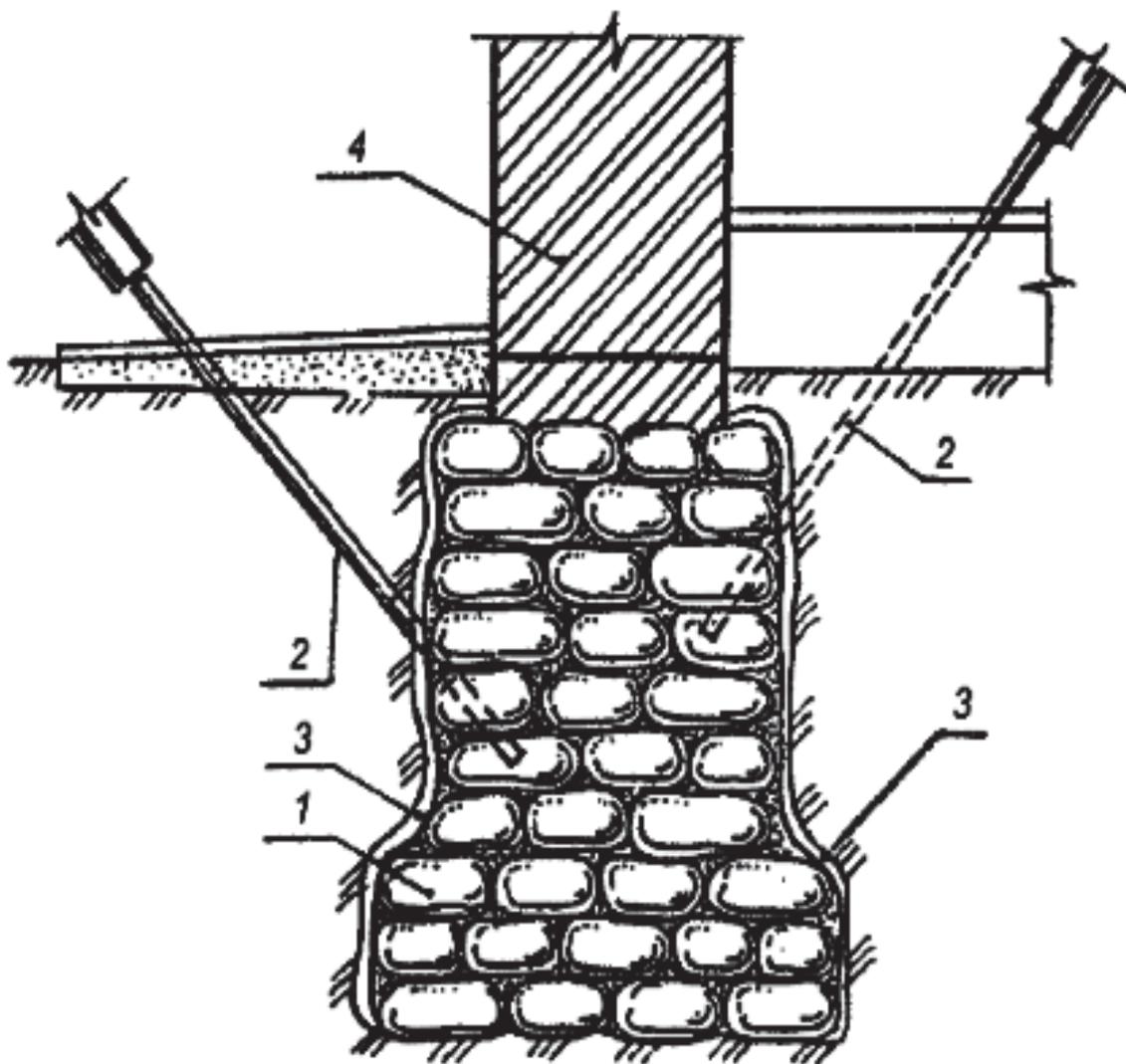
Классификация способов усиления фундаментов:

- восстановление несущей способности фундаментов;
- увеличение несущей способности фундаментов;
- разгрузка конструкций фундаментов.

Основные способы усиления фундаментов

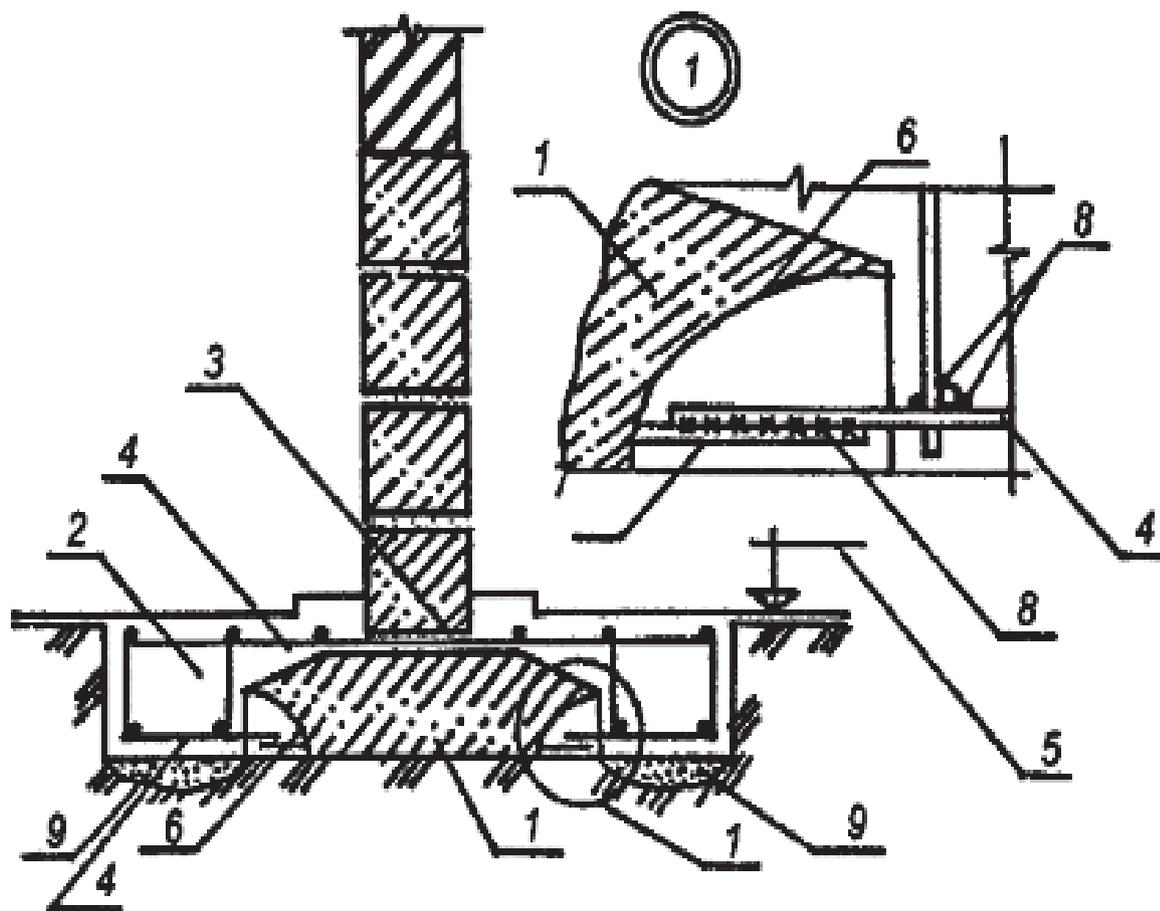


Закрепление бутовой кладки фундамента цементацией



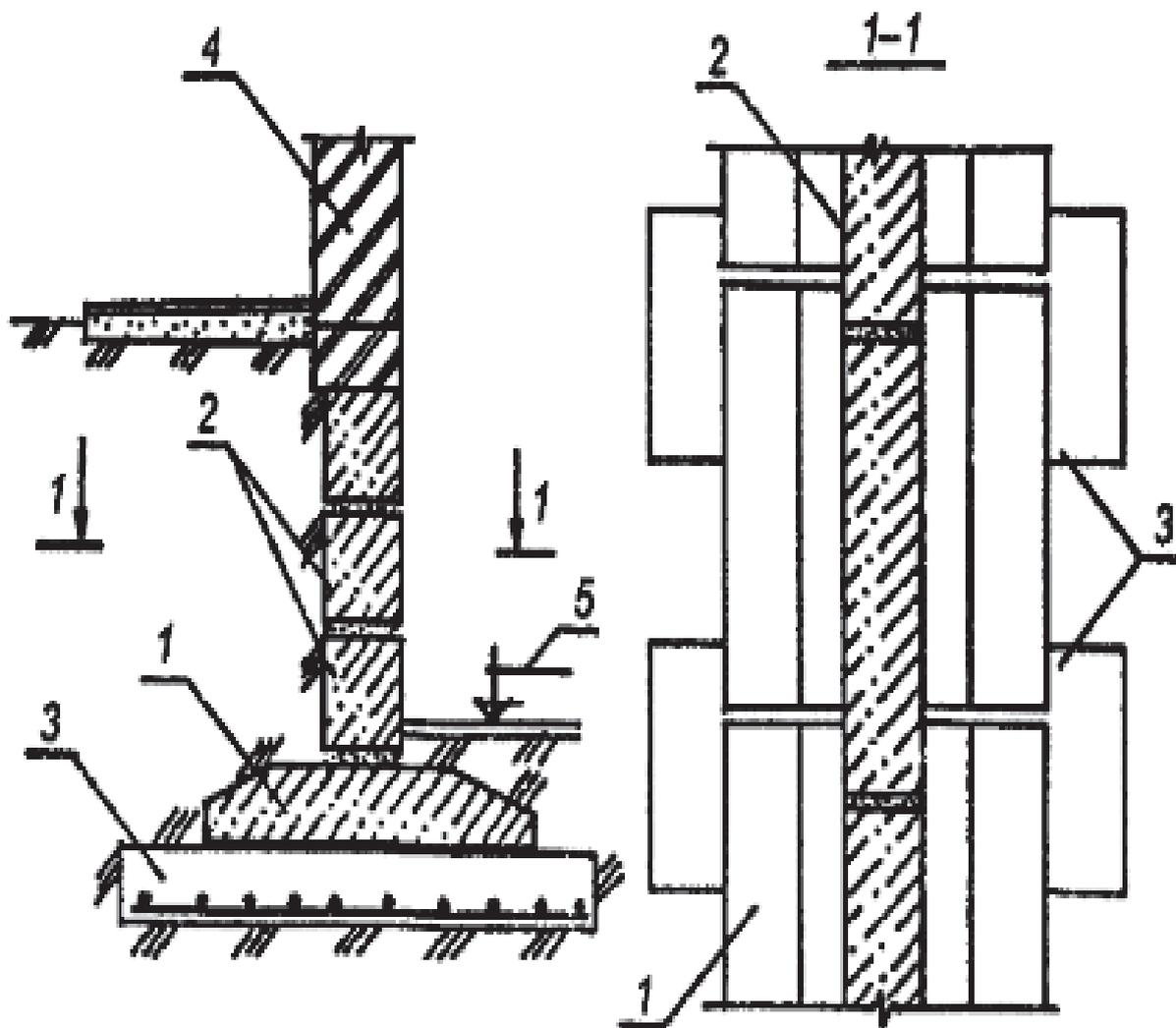
1 – усиливаемый фундамент; 2 – иньекторы для нагнетания подвижного (жидкого) цементного раствора; 3 – наплывы раствора; 4 – кирпичная стена

Уширение подошвы для ленточного сборного фундамента (устройство железобетонной обоймы)



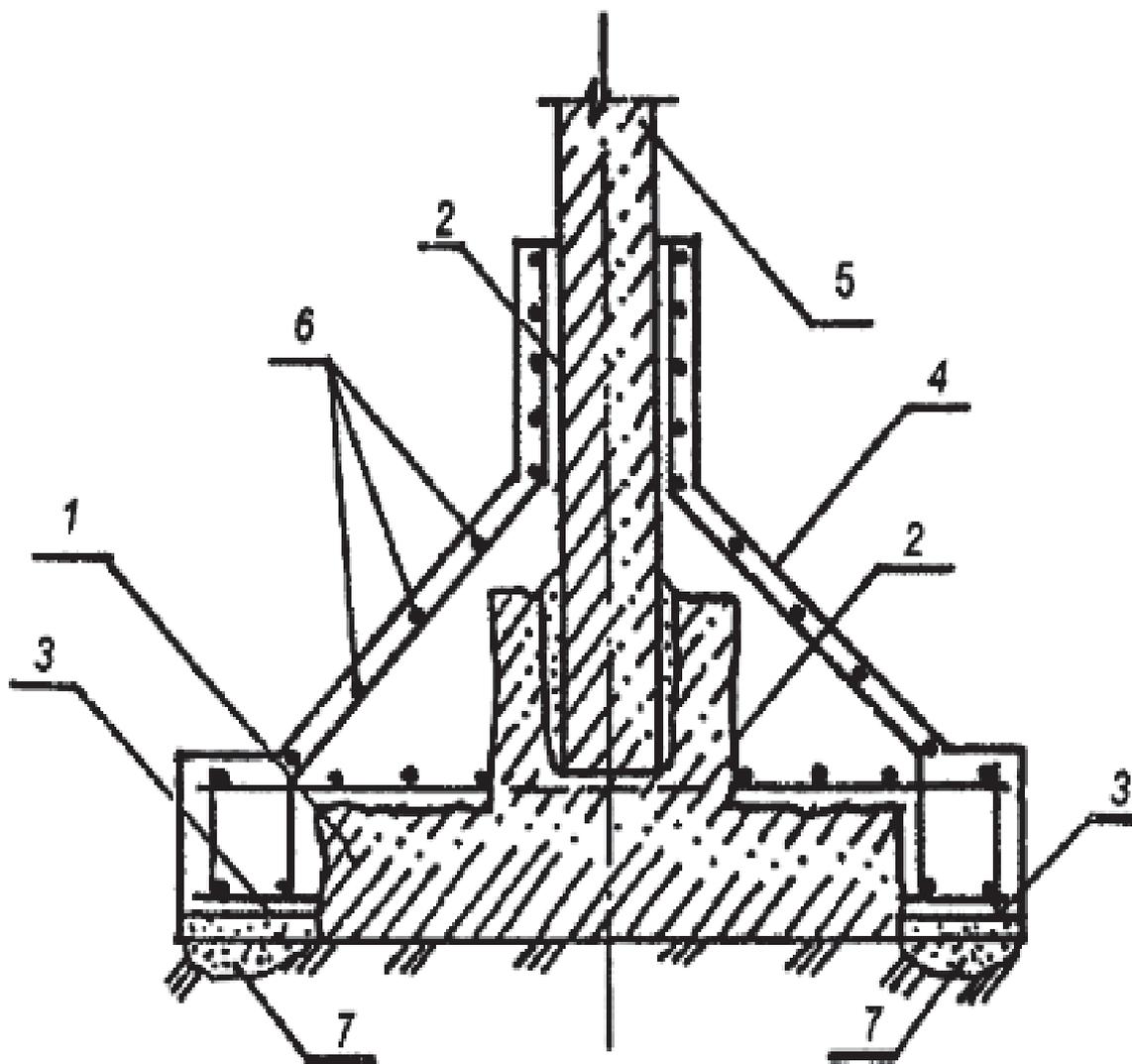
- 1 – усиливаемый фундамент; 2 – железобетонная обойма; 3 – отверстия в швах между блоками для установки рабочей арматуры; 4 – основная рабочая арматура усиления; 5 – отметка пола подвала; 6 – сколотая поверхность бетона; 7 – выпуски арматуры в подушке; 8 – сварка; 9 – зоны уплотненного грунта

Устройство дополнительных подушек из монолитного железобетона



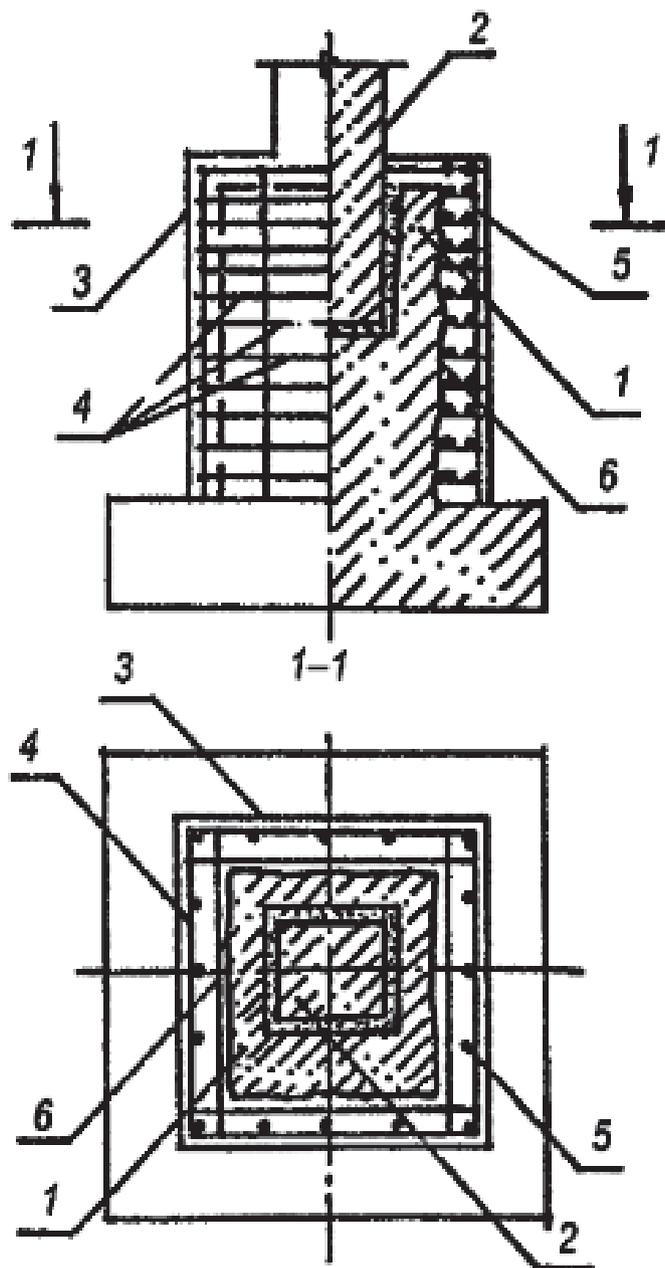
- 1 – подошва существующего фундамента;
2 – фундаментные блоки; 3 – дополнительные
подушки из монолитного железобетона;
4 – кирпичная кладка; 5 – отметка пола
подвала

Уширение подошвы для отдельного фундамента (устройство железобетонной рубашки)



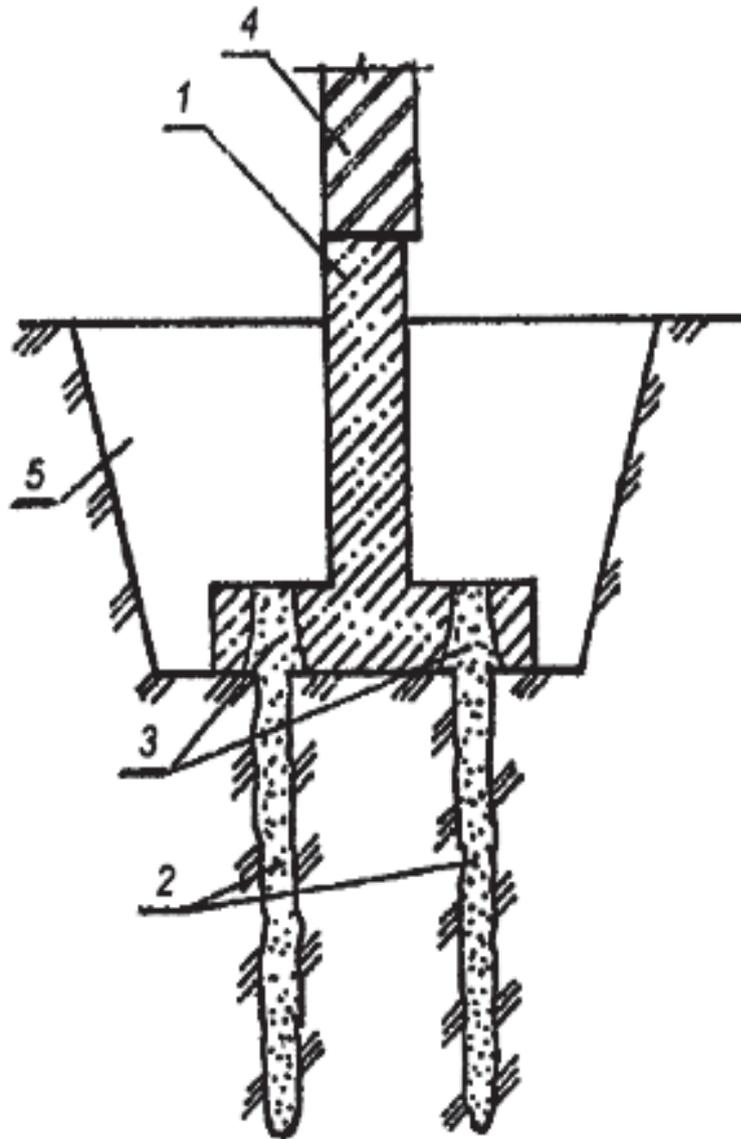
1 – усиливаемый фундамент; 2 – поверхность, подготовленная к бетонированию (насечка); 3 – подготовка из тощего бетона; 4 – железобетонная рубашка с уширением; 5 – колонна; 6 – арматура усиления; 7 – зоны уплотненного грунта

Устройство железобетонной обоймы вокруг подколонника



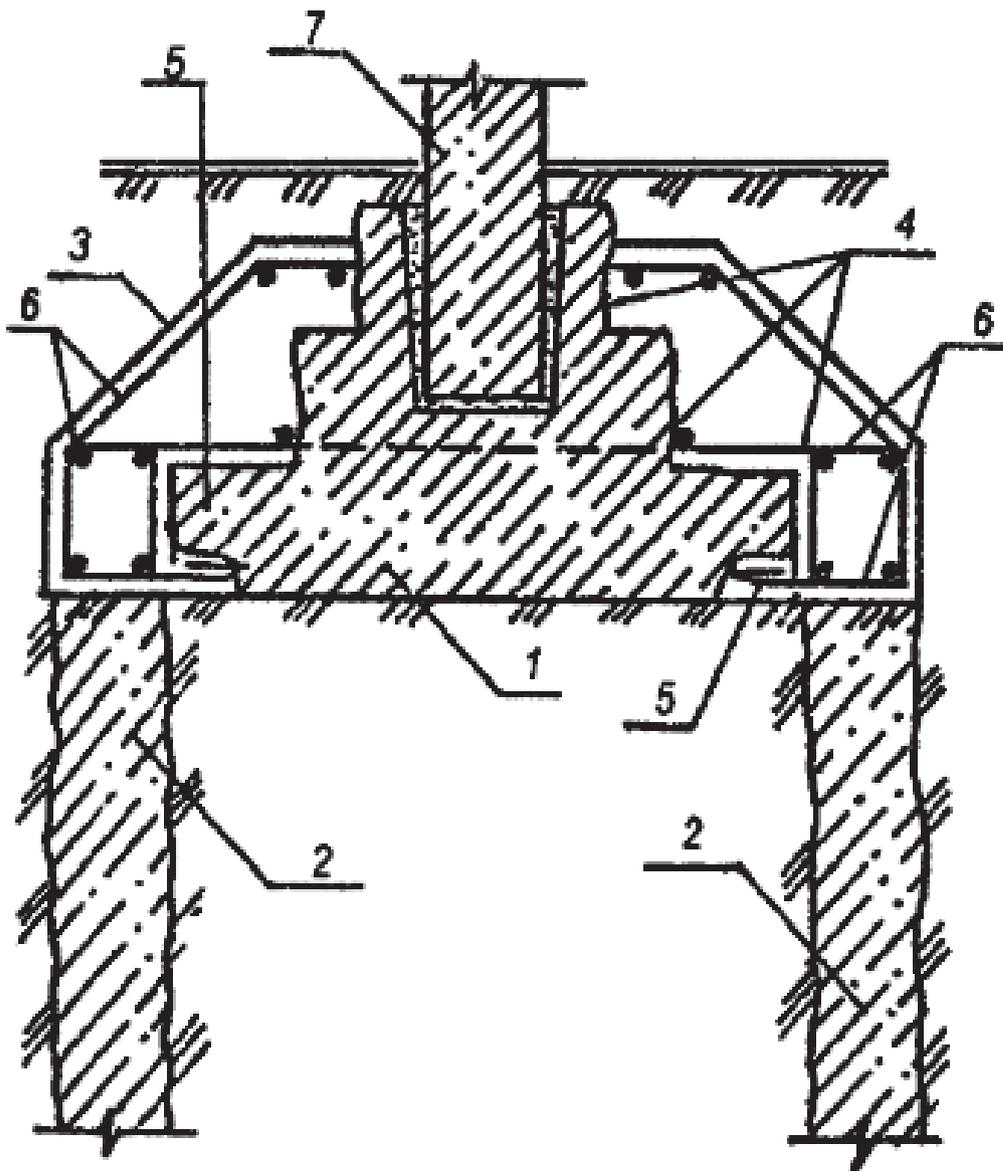
1 – подколонная часть фундамента; 2 – колонна;
3 – железобетонная обойма усиления подколонной части фундамента; 4 – поперечные арматурные сетки обоймы;
5 – вертикальные арматурные стержни обоймы;
6 – поверхность подколонника, подготовленная к бетонированию (зачистка и насечка)

Передача нагрузки от стены на буроинъекционные сваи



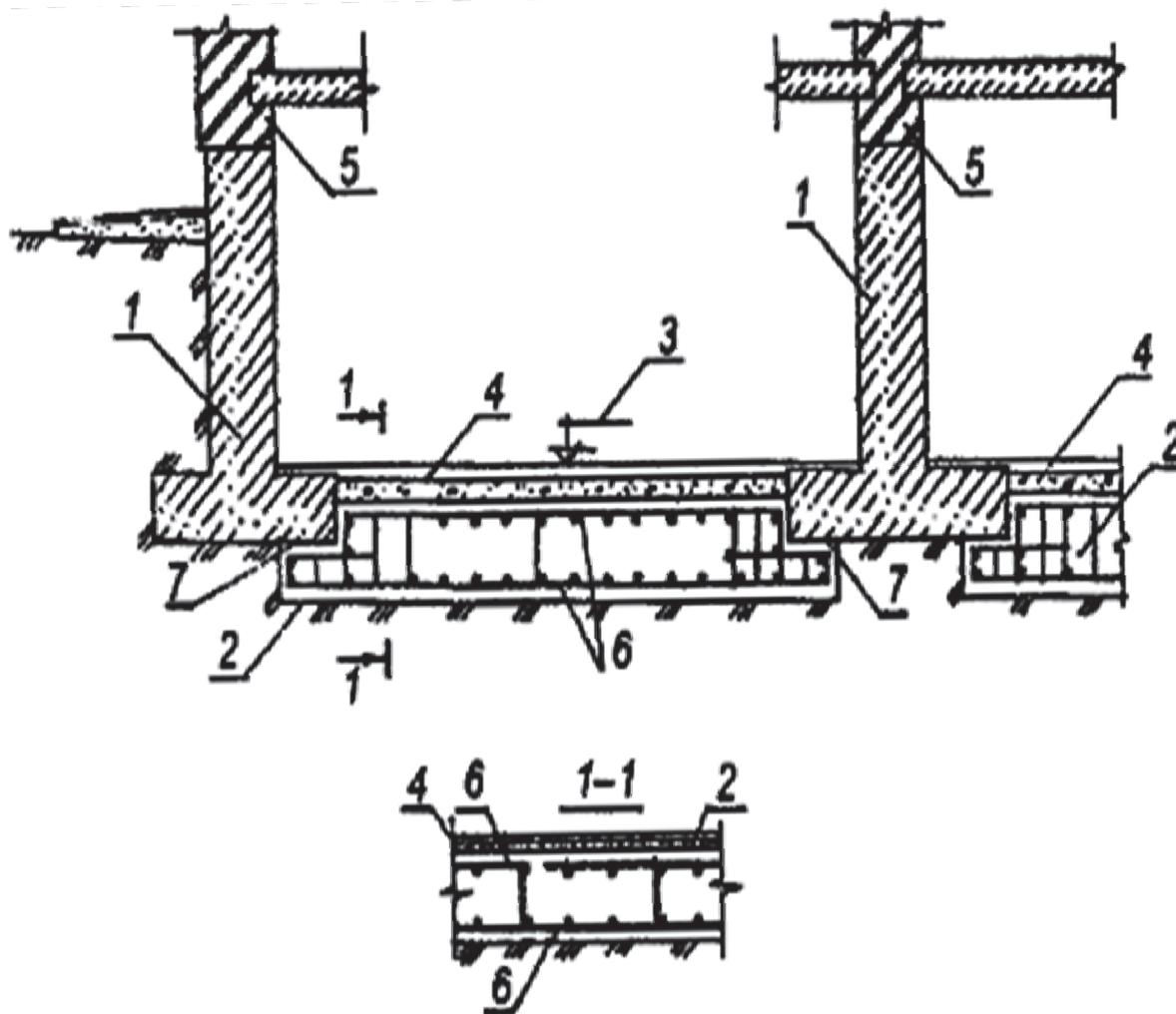
- 1 – усиливаемый ленточный фундамент;
2 – буроинъекционные (корневидные) сваи, устраиваемые через плитную часть усиливаемого фундамента;
3 – конусные отверстия в плитной части фундамента, устраиваемые после инъекции цементно-песчаного раствора; 4 – кирпичная стена; 5 – пазух, заполняемый грунтом после устройства стыка свай с плитной частью фундамента

Передача нагрузки фундамента на буронабивные сваи



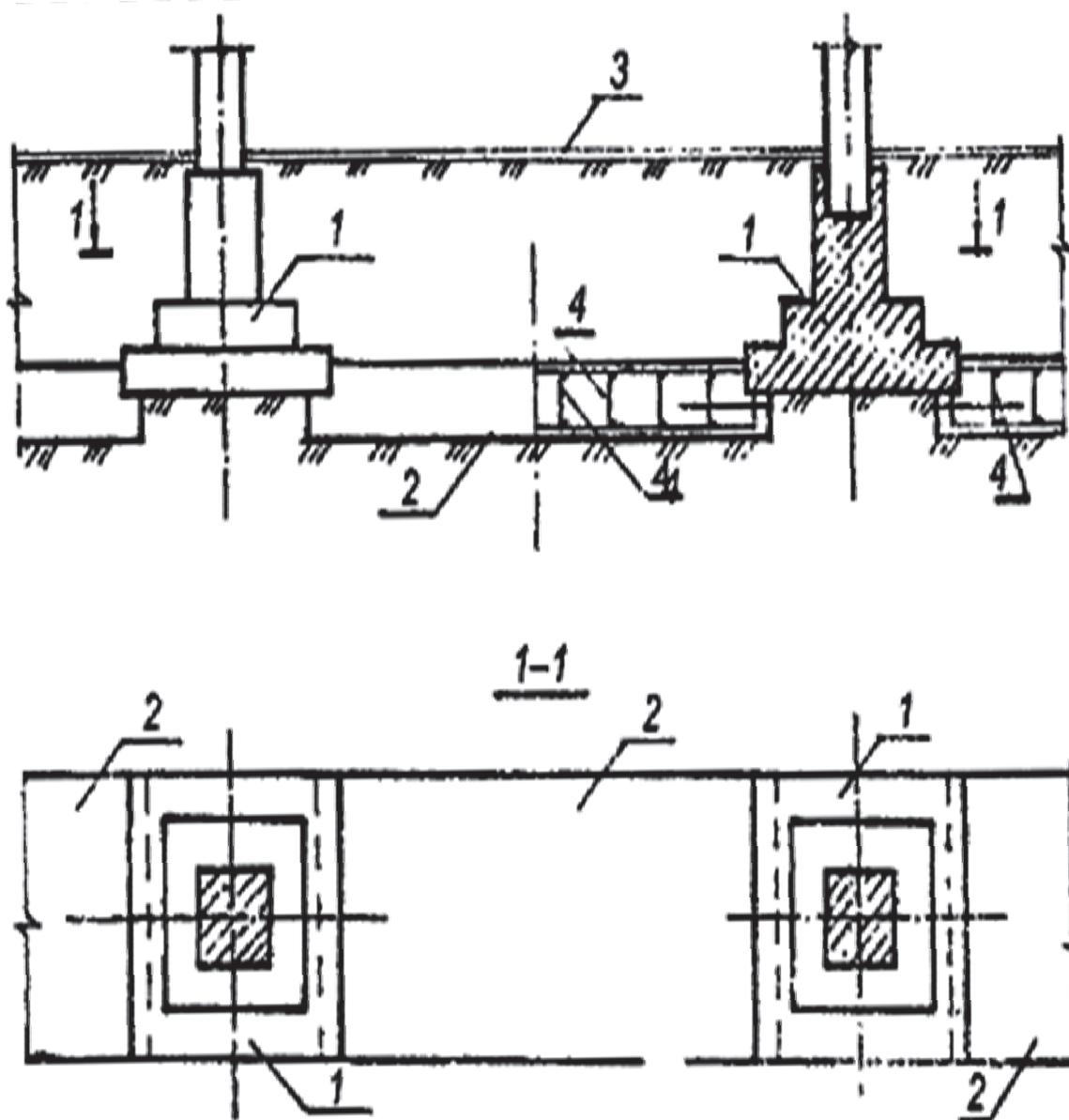
1 – усиливаемый фундамент; 2 – буронабивные сваи; 3 – железобетонная обойма; 4 – поверхность фундамента, подготовленная к бетонированию (насечка, сколы, зачистка); 5 – оголенная рабочая арматура существующего фундамента; 6 – арматура усиливаемого фундамента; 7 – железобетонная колонна

Переустройство ленточных фундаментов в плитные (устройство монолитных железобетонных плит)



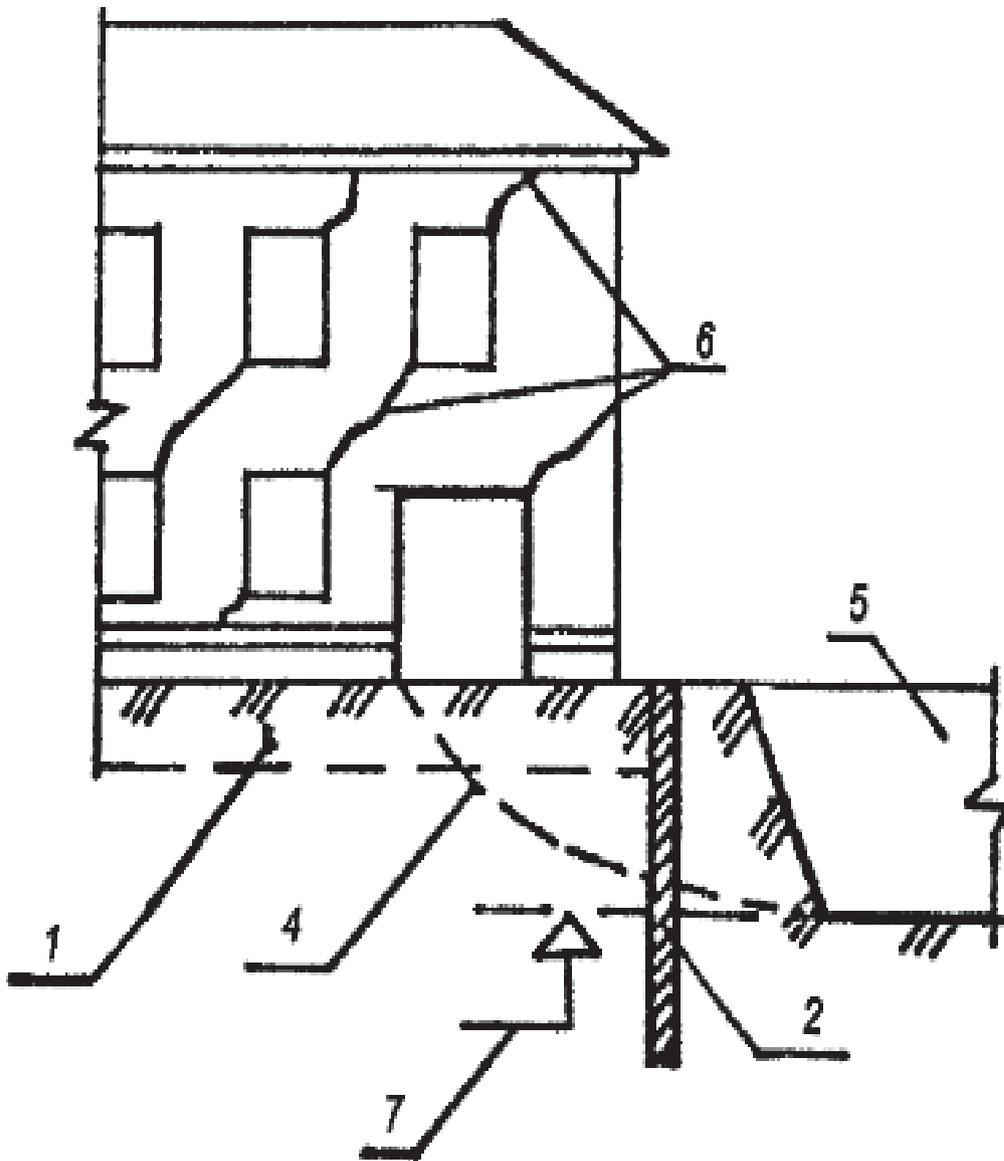
- 1 – усиливаемый ленточный фундамент;
2 – сплошная (прерывистая) плита;
3 – отметка поверхности пола подвала;
4 – уплотненный крупный песок; 5 – кирпичная стена;
6 – рабочая арматура плиты усиления;
7 – поверхность фундамента, подготовленная к бетонированию

Переустройство столбчатых фундаментов в ленточные



- 1 – усиливаемые столбчатые фундаменты;
2 – монолитные железобетонные плиты;
3 – поверхность пола; 4 – арматурные каркасы

Устройство шпунтовой стенки снаружи здания



1 – существующий фундамент; 2 – шпунтовая стенка; 3 – несущий слой (слабый грунт);
4 – подстилающий слой (прочный грунт);
5 – котлован вблизи здания; 6 – трещины в стене здания; 7 – отметка дна котлована; 8 – поверхность скольжения при потере устойчивости основания

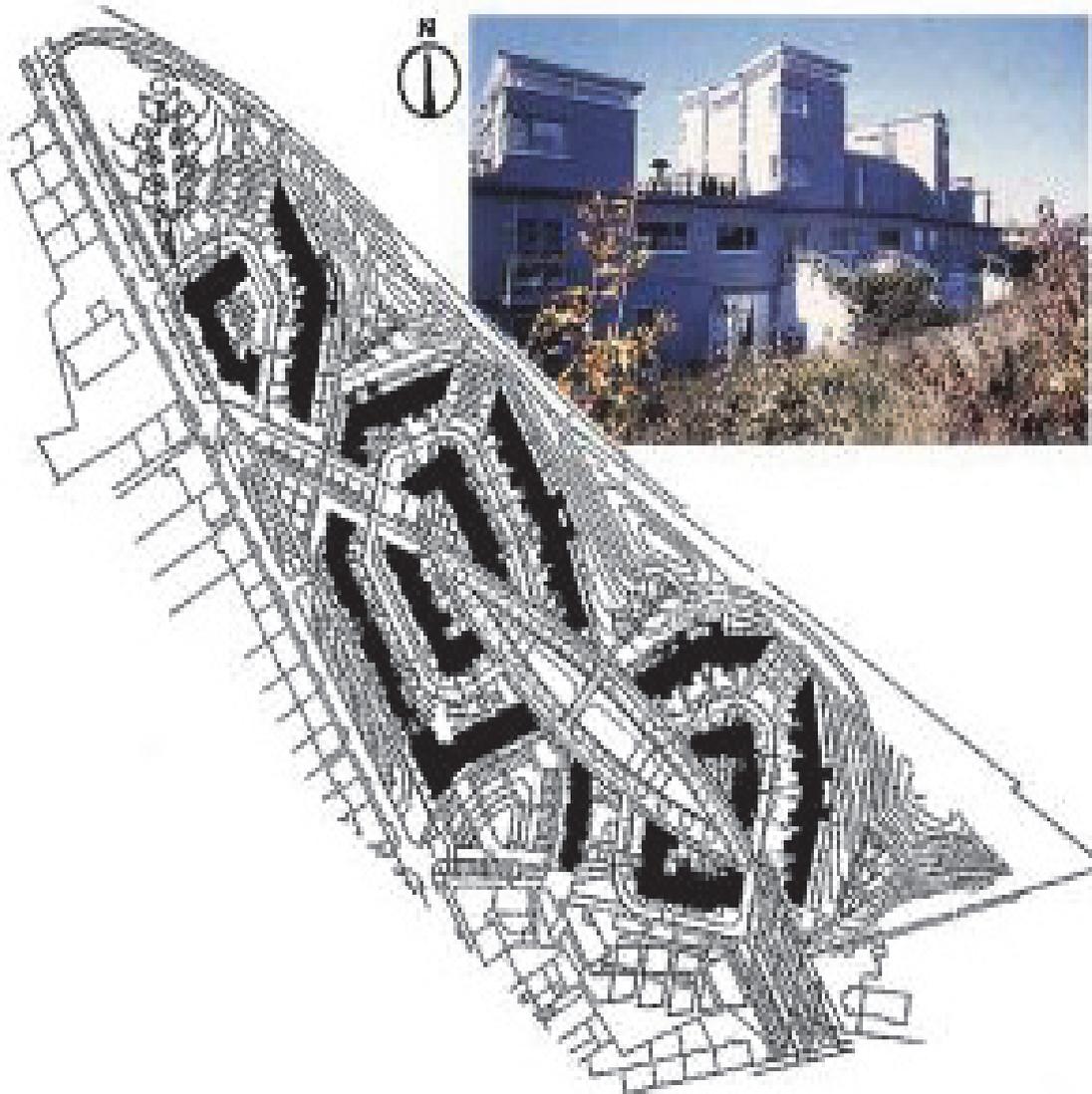
Лекция 6

Адаптация объемно- планировочных решений производственных зданий под объекты гражданского назначения

- Использование внутренних территорий, архитектурно-пространственная и функциональная организация которых на сегодняшний день не соответствует их градостроительной значимости и потенциалу, обычно не предполагает реновацию и восстановление предприятий. Поэтому одним из вариантов использования территории является полный снос существующего объекта и строительство нового по функциям комплекса с нуля.

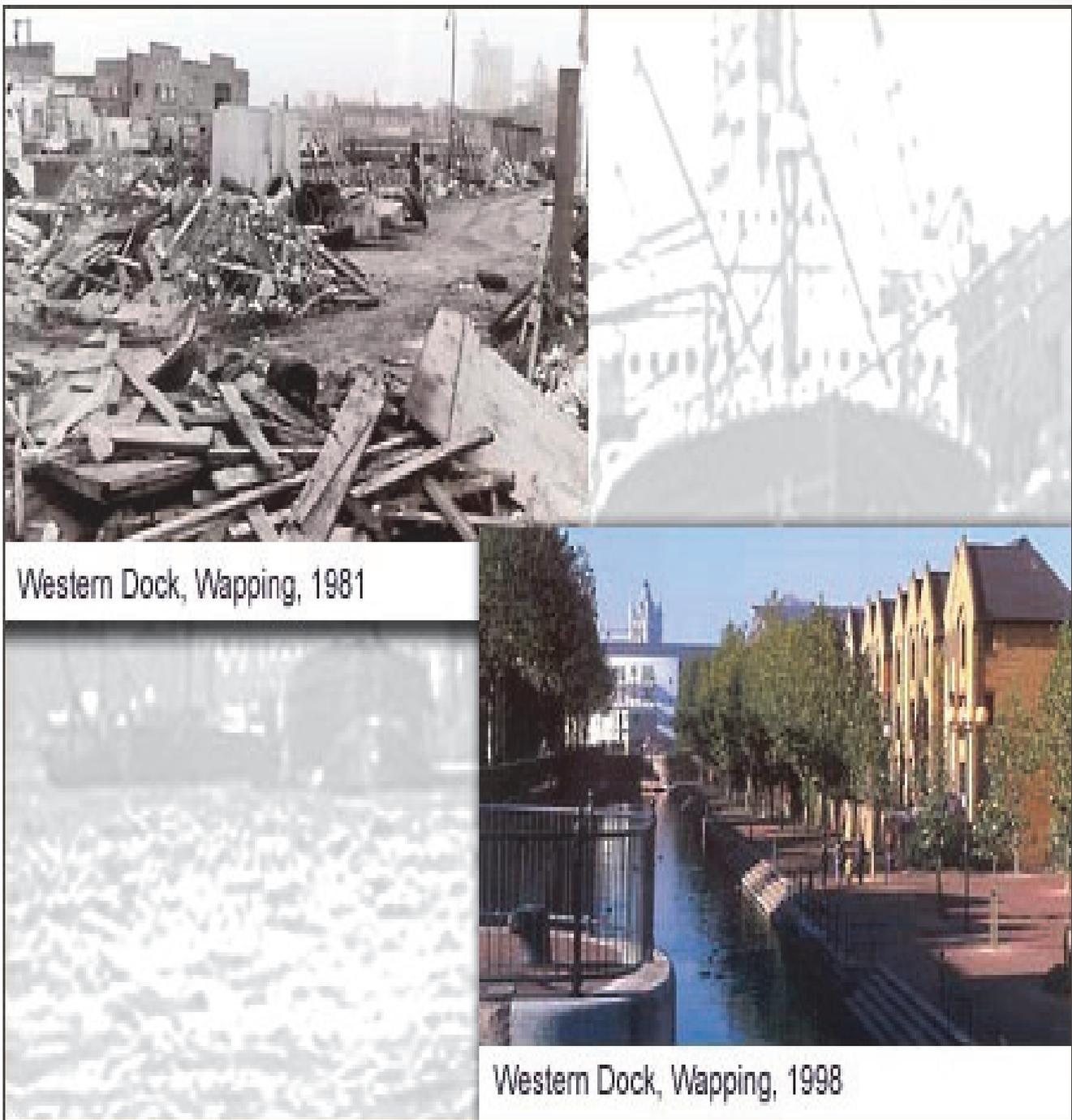


**Квартал Гелизен
Кирхен, Германия,
арх. М. Ковальски.
(На территории завода
по производству печей)**



Лондонские доки

- Доки появились еще в конце XVII века как охраняемая стоянка для судов и в течение долгого времени были одним из самых динамичных районов города, средоточием коммерческой активности. Однако в XX веке, с ростом объема контейнерных перевозок и строительством новых глубоководных контейнерных портов в Восточной Англии, грузооборот лондонского порта резко сократился. К 1980 году все доки в Лондоне были закрыты. К тому же произошел спад в традиционных отраслях промышленности, предприятия которых также были представлены в лондонских доках.
- Стало ясно, что в новых условиях район в прежнем качестве существовать не сможет.



- Лондонские доки, 1981 и 1998 годы



- Лондонские доки, современный вид

- При таком методе значительно увеличиваются затраты на снос объектов, на расчистку территории и т.д. Тем более что во многих случаях производственные здания являются архитектурными памятниками и охраняются государством (что очень характерно, например, для Санкт-Петербурга).
- Поэтому часто актуальной становится именно реновация зданий

Резиденция Риккардо Бофилла

В 1973 году известный архитектор Риккардо Бофилл приобрел за бесценок пропадающую зазря территорию заброшенного цементного завода в Барселоне.

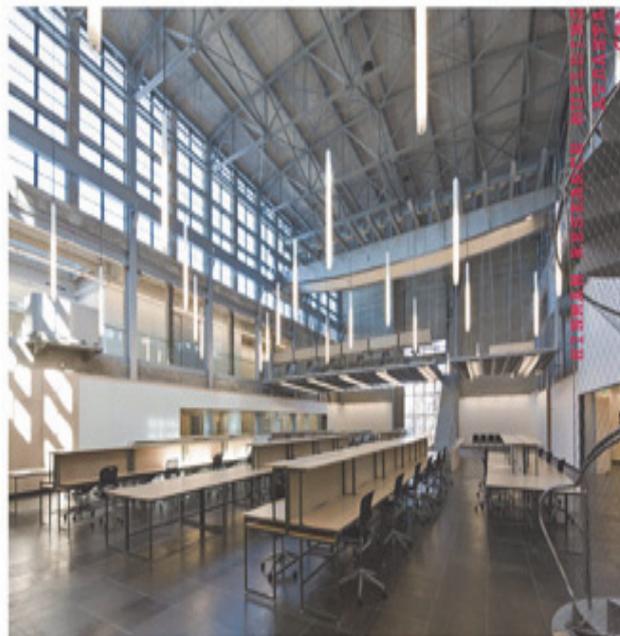


Два года Рикардо превращал эти живописные руины в свою резиденцию. И это не только офис. Это и жилые апартаменты, это и архив, и выставочный зал, и мастерская архитектора. Здесь есть и комнаты для гостей, и зал приемов, и прекрасный сад, который является особой гордостью архитектора: там растут пальмы, эвкалипты, оливы и кипарисы.

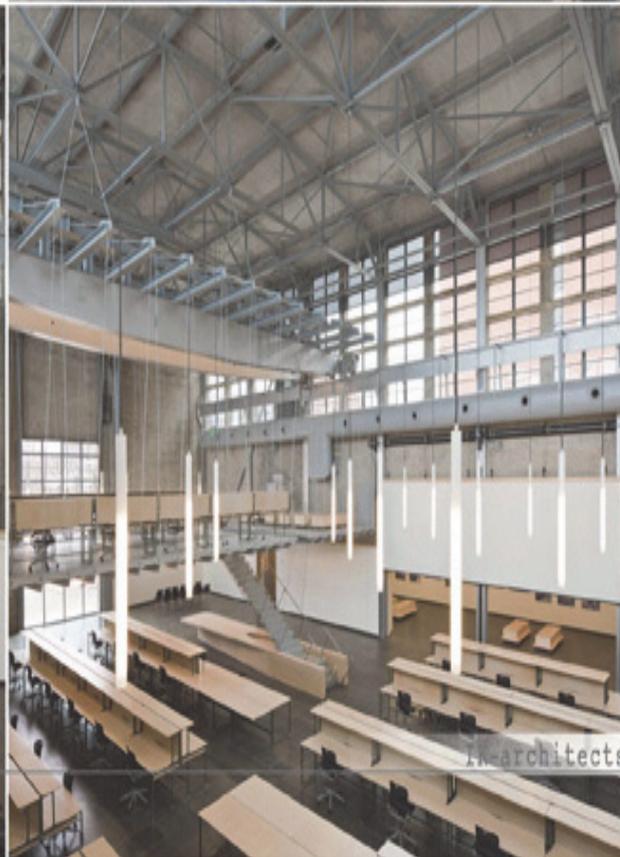




Здание исследований Nipman , первоначально разработанное в 1939 году

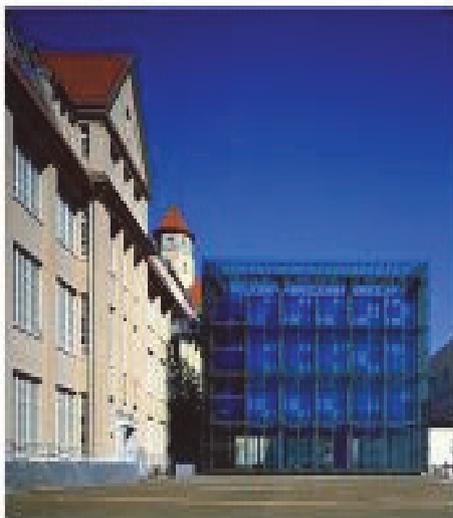
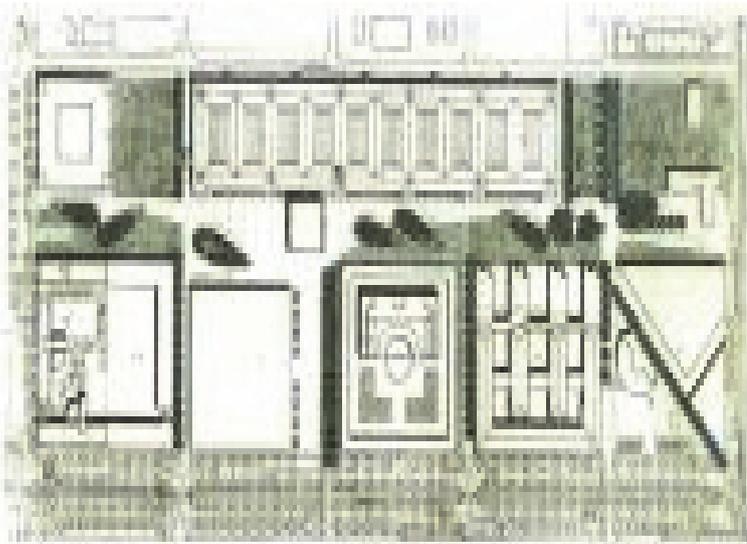


Здание исследований Nipman , первоначально разработанное РМ Хеффернан в 1939 году, который позже занимал пост директора школы Georgia Tech Архитектуры (1956-1976), в последнее время претерпела восстановление стоимостью \$ 9,5 млн., а также реабилитации и адаптированное к повторному использованию. Архитектурное бюро взялось за адаптацию объекта включающего в себя; архитектурные студии, компьютерные классы и междисциплинарные исследовательские лабораторий и других вспомогательные помещения.



- **Центр искусств и медиатехнологий в Карлсруэ (Zentrum für Kunst und Medientechnologie Karlsruhe), Германия**

Размещение в 1997 году на территории и в корпусах индустриального предприятия «ИКВА-Карлсруэ-Аугсбург» современного общественного центра стало одним из примеров радикального пересмотра роли промышленного объекта в обновлении городского ландшафта. Широкие, высотой в три этажа блоки здания фабрики симметрично расположены вокруг десяти внутренних дворов. Здание выполнено из бетонных рам с заполнением кирпичной кладкой по фасадам. Заброшенное в семи-десятые, а затем оккупированное художниками, в конечном счете здание было переведено в ряд памятников промышленной архитектуры.

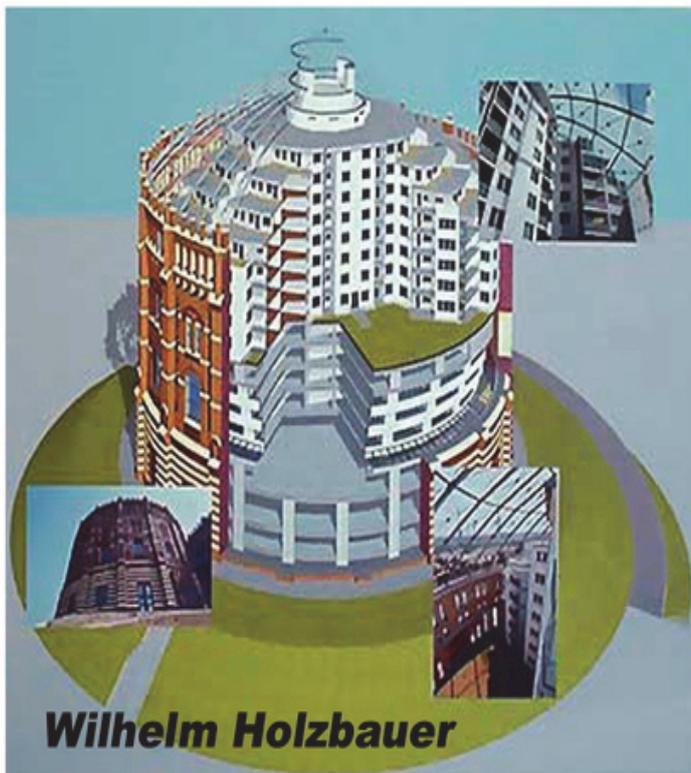


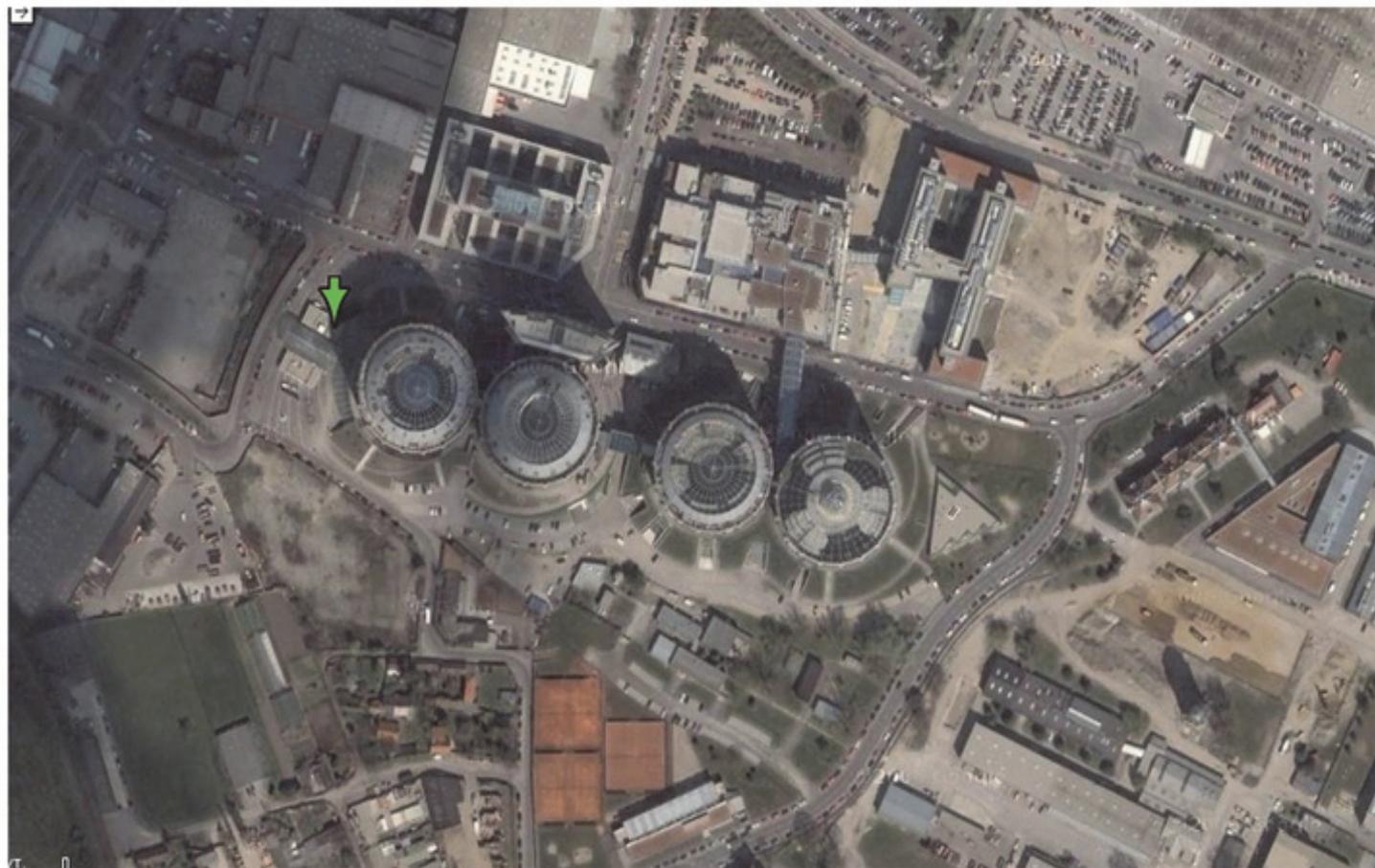


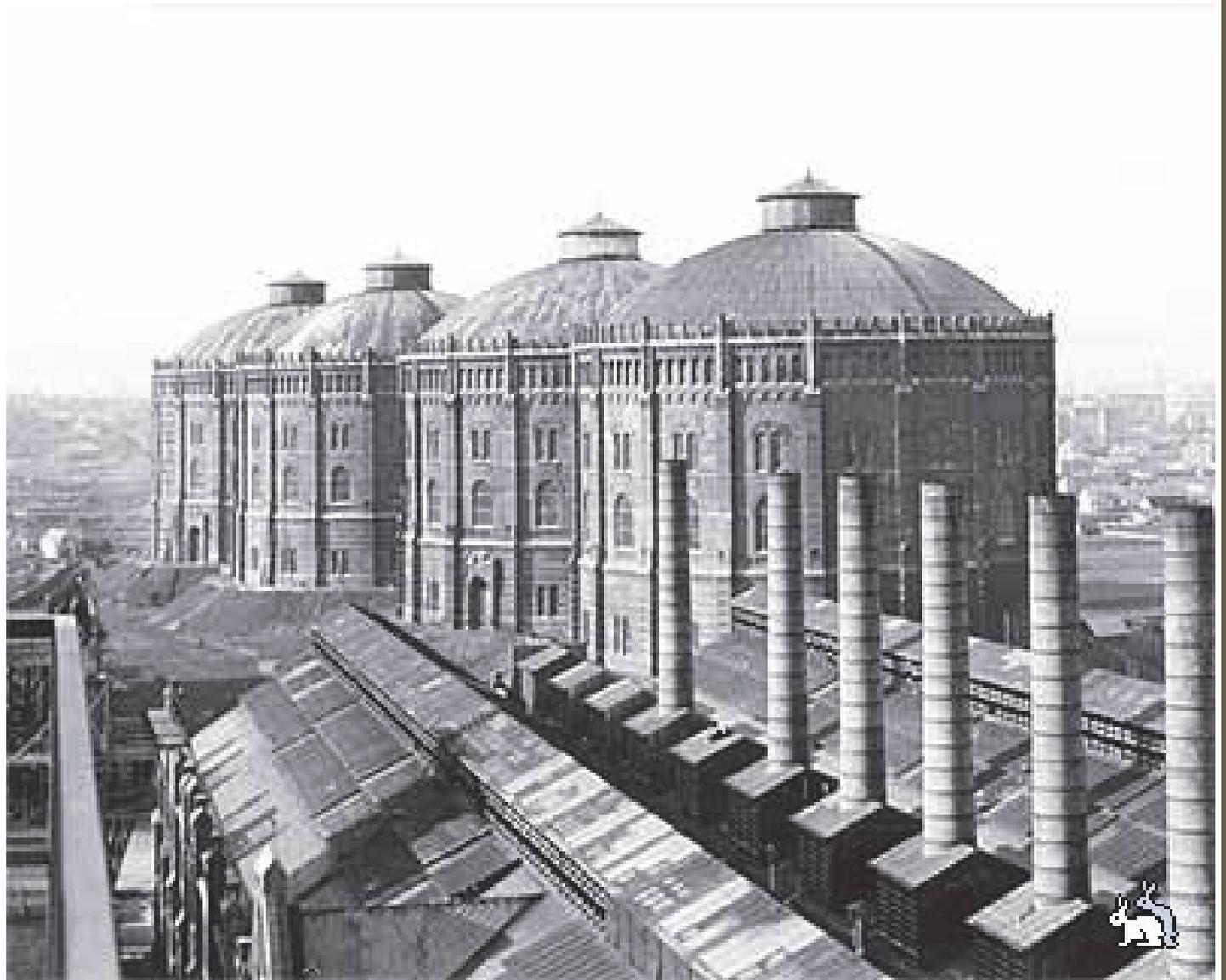
Комплекс Газгольдеров в Вене, Австрия

- Газгольдеры были построены в Вене между 1896 и 1899 годом. Изначально эти громоздкие здания (62 метра внутренний диаметр и 72 метра высотой) служили резервуарами для газа, но в 1970 году они оказались не востребованы и всё техническое оборудование было удалено. Осталась кирпичная оболочка и 90 тысяч кубометров внутреннего пространства, охраняемые как памятники архитектуры. В 1995 году было принято решение о преобразовании существующих газгольдеров в жилье и торгово-деловые помещения.

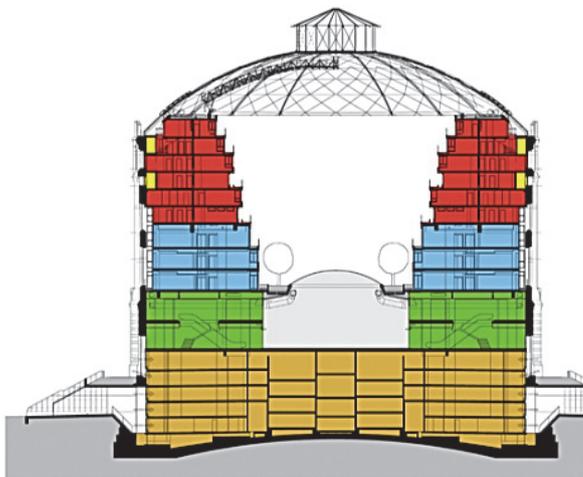
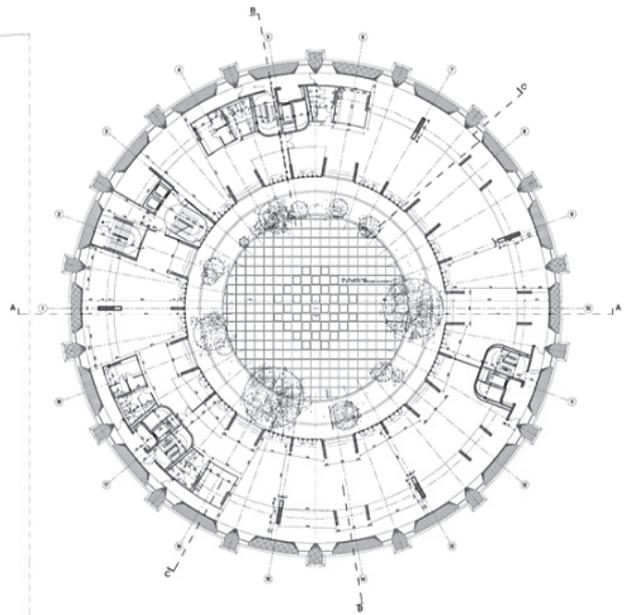
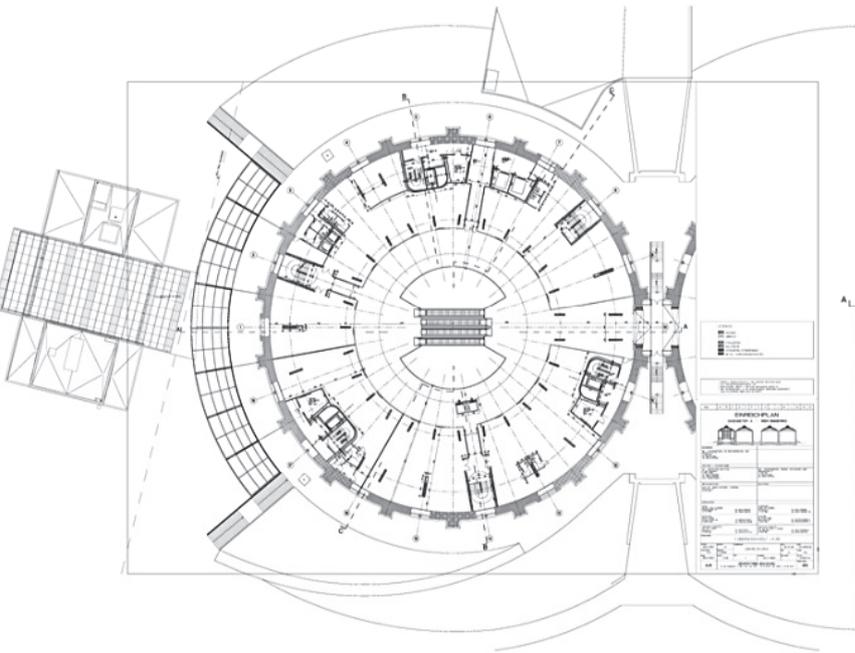
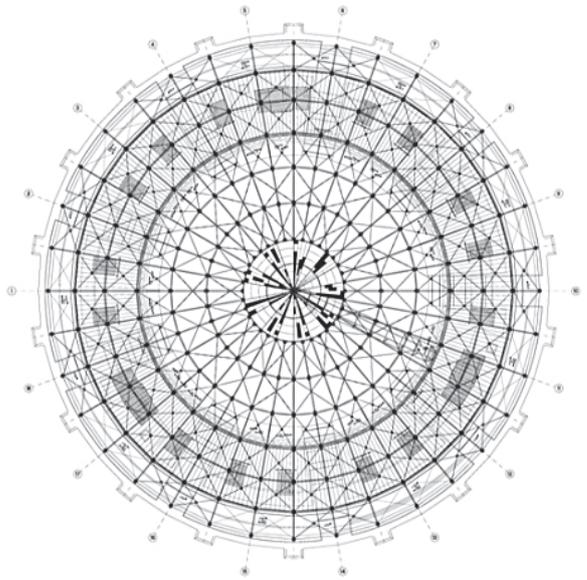
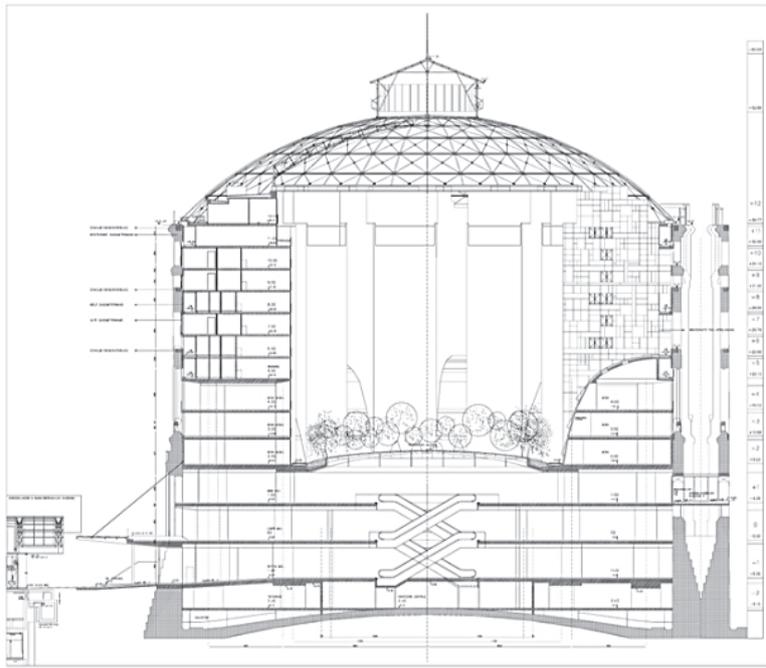
- Помимо 4 основных зданий комплекс включает в себя множество других построек различной инфраструктуры. Сюда включены развлекательный центр, построенный Rüdiger Lainer, и торговый мол-галерея, соединяющий газгольдеры. Большое развитие комплекс получил и под землей.





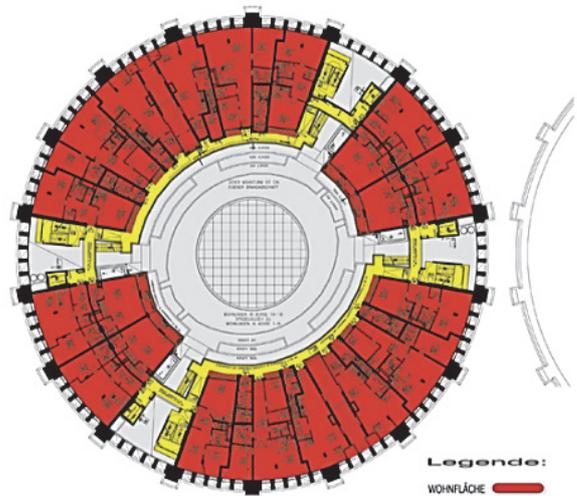






Legende:

- WOHNFLÄCHE
- BÜROFLÄCHE
- GESCHÄFTSFLÄCHE
- GARTENFLÄCHE
- VERKEHRSFLÄCHE
- RESTFLÄCHE

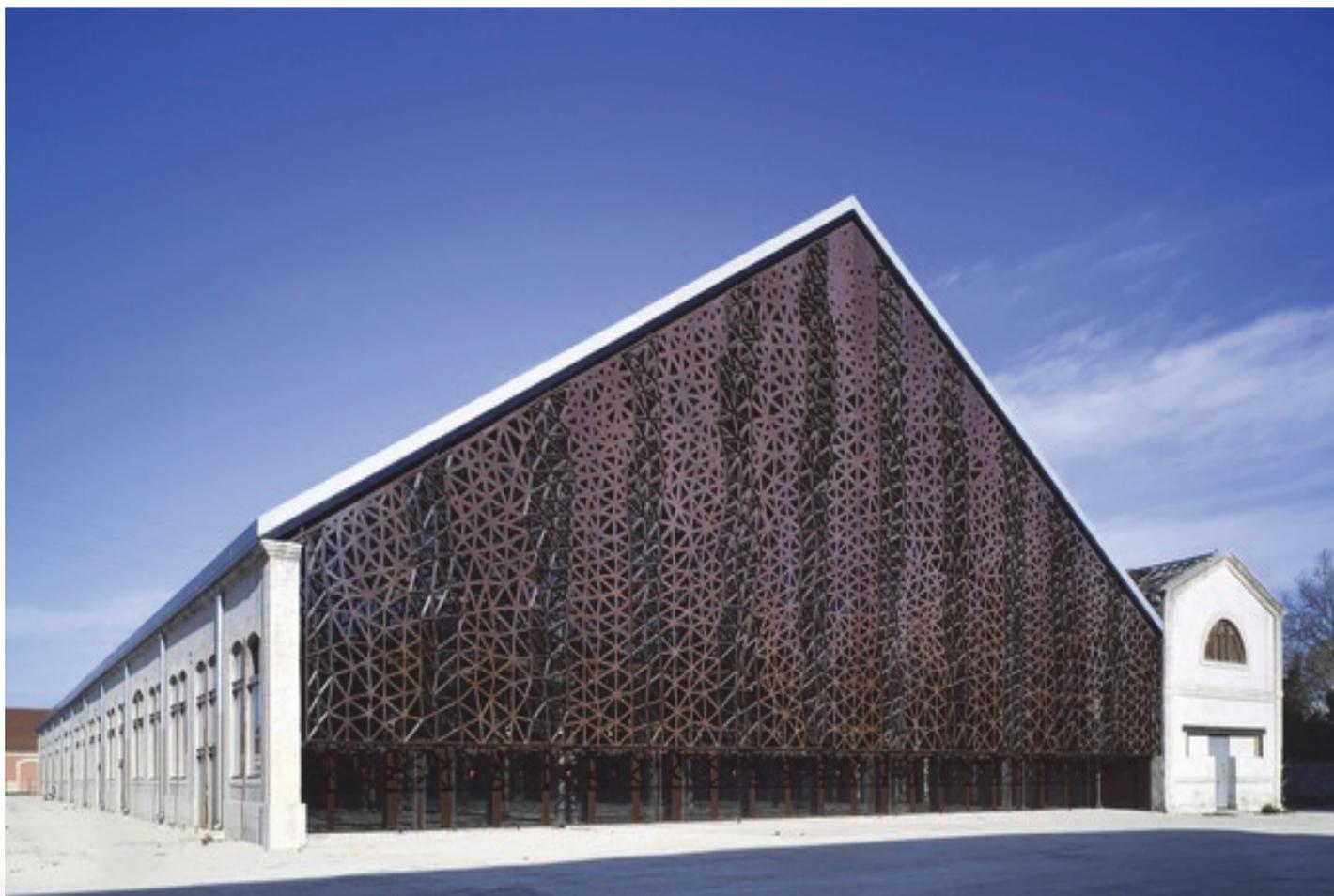


Legende:

- WOHNFLÄCHE
- BÜROFLÄCHE
- GESCHÄFTSFLÄCHE
- GARTENFLÄCHE
- VERKEHRSFLÄCHE
- RESTFLÄCHE

Great Hall of pictures – картинная галерея в железнодорожных мастерских

- Старое здание железнодорожных мастерских в одном из городов французского региона Прованс несколько лет назад превратилось в картинную галерею, где выставлены работы современных авторов. Причем даже внешняя часть этого сооружения соответствует новой его концепции – фасад благодаря сотням тысяч светодиодов можно использовать в качестве световой инсталляции.



House of Air – батутный центр в авиационном ангаре

- Здание у подножия моста Золотые Ворота в Сан-Франциско несколько десятилетий использовалось в качестве авиационного ангара.



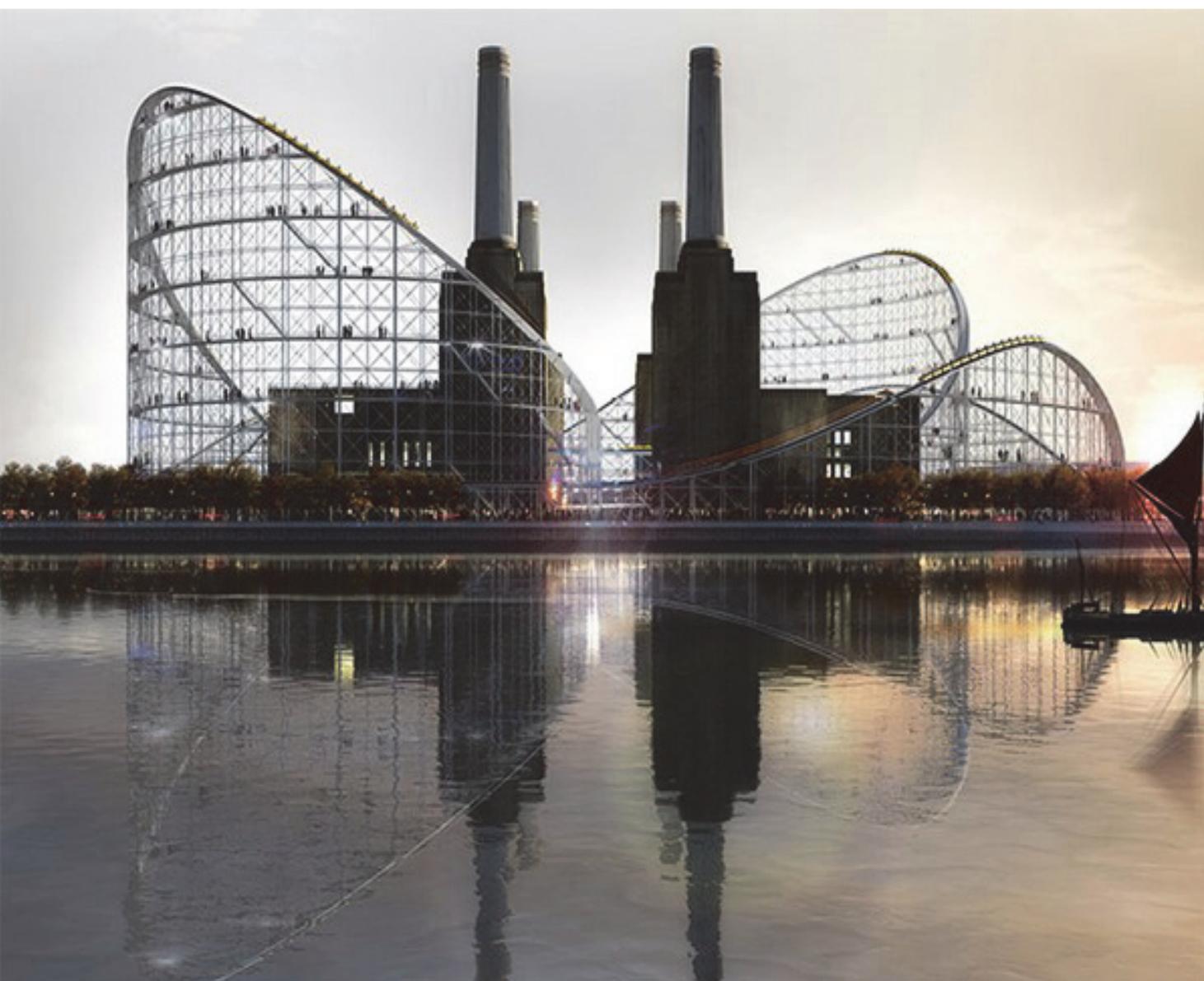
Музей стекла (The Corning Museum of Glass)

- Чаще всего старые заводы перестраивают в музеи, экспозиция которых рассказывает про то, чем раньше тут занимались рабочие. Подобная трансформация произошла и в городе Корнинг в штате Нью-Йорк, где бывшая фабрика по производству стеклянных изделий превратилась в Музей стекла.



Угольная электростанция Battersea

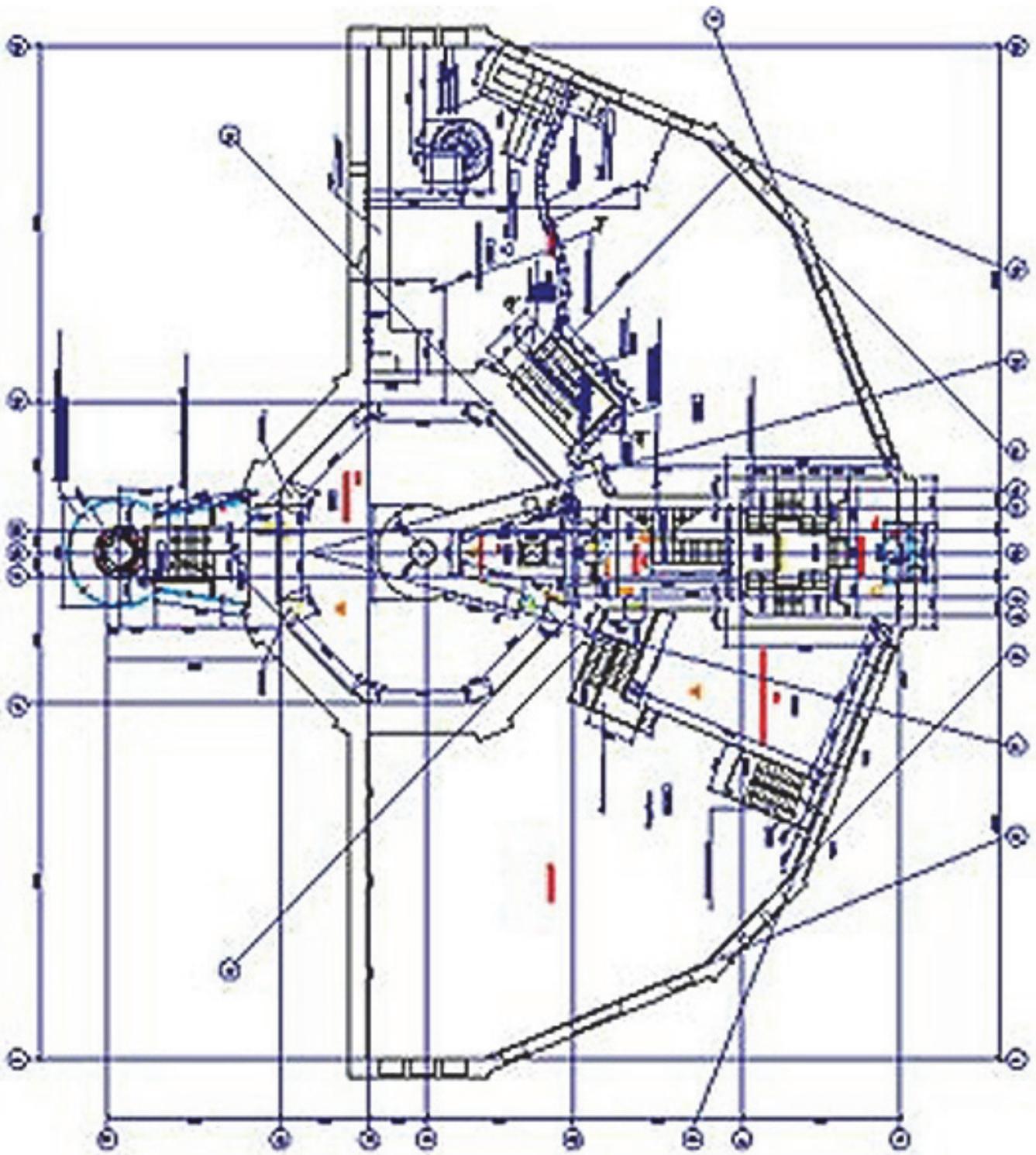
- Закрытая еще в 1983 году лондонская угольная электростанция Battersea в скором времени наконец-то приобретет новую функцию. На ее базе планируется открытие тематического парка развлечений, посвященного истории английской промышленности. Главным же объектом этого комплекса станут необычные американские горки, проходящие через все уровни здания, в том числе и внутри его.

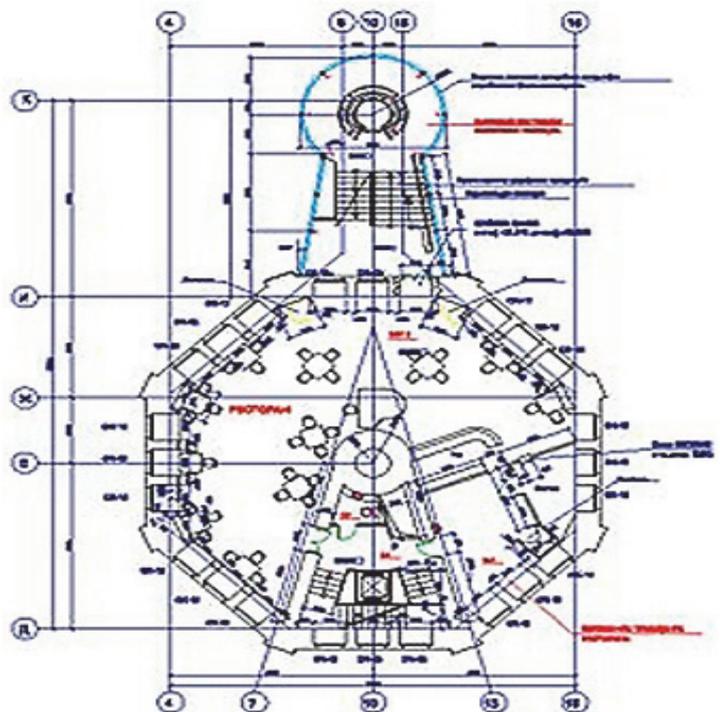
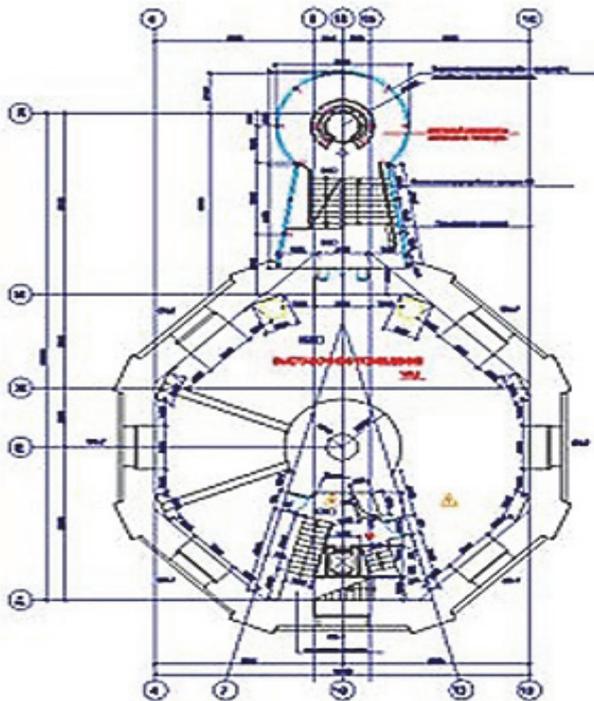
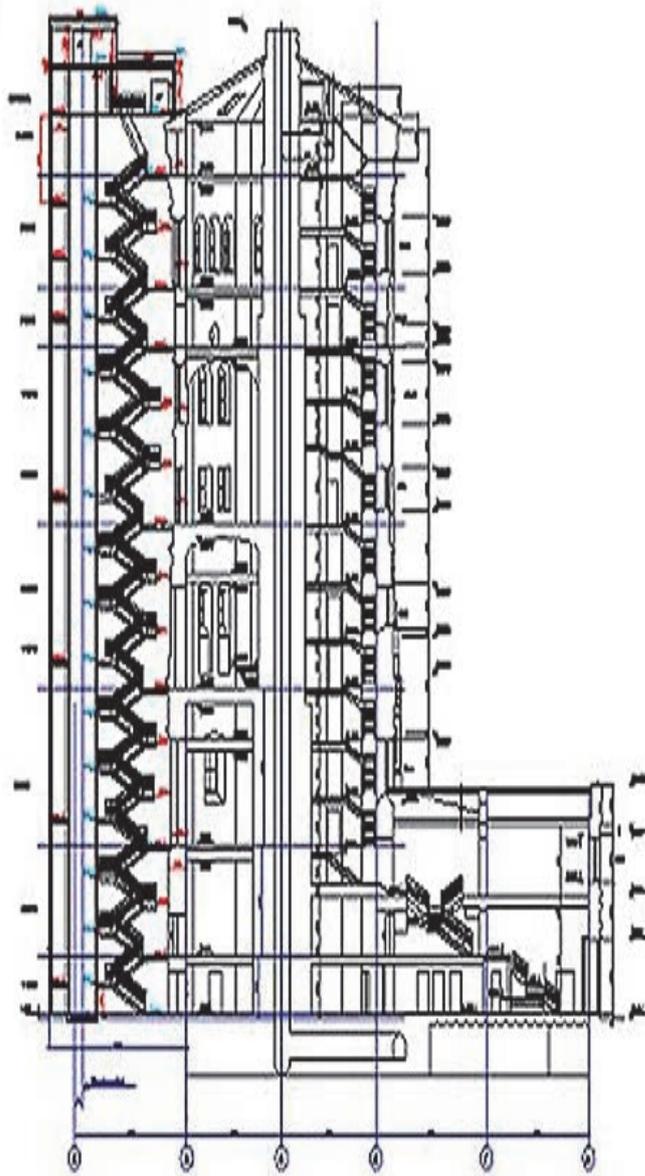


Музей воды

Музей воды создан на территории предприятия «Водоканал». Реконструкция здания водонапорной башни – это первый в Санкт-Петербурге опыт возрождения старых промышленных зданий, утративших свое былое назначение.





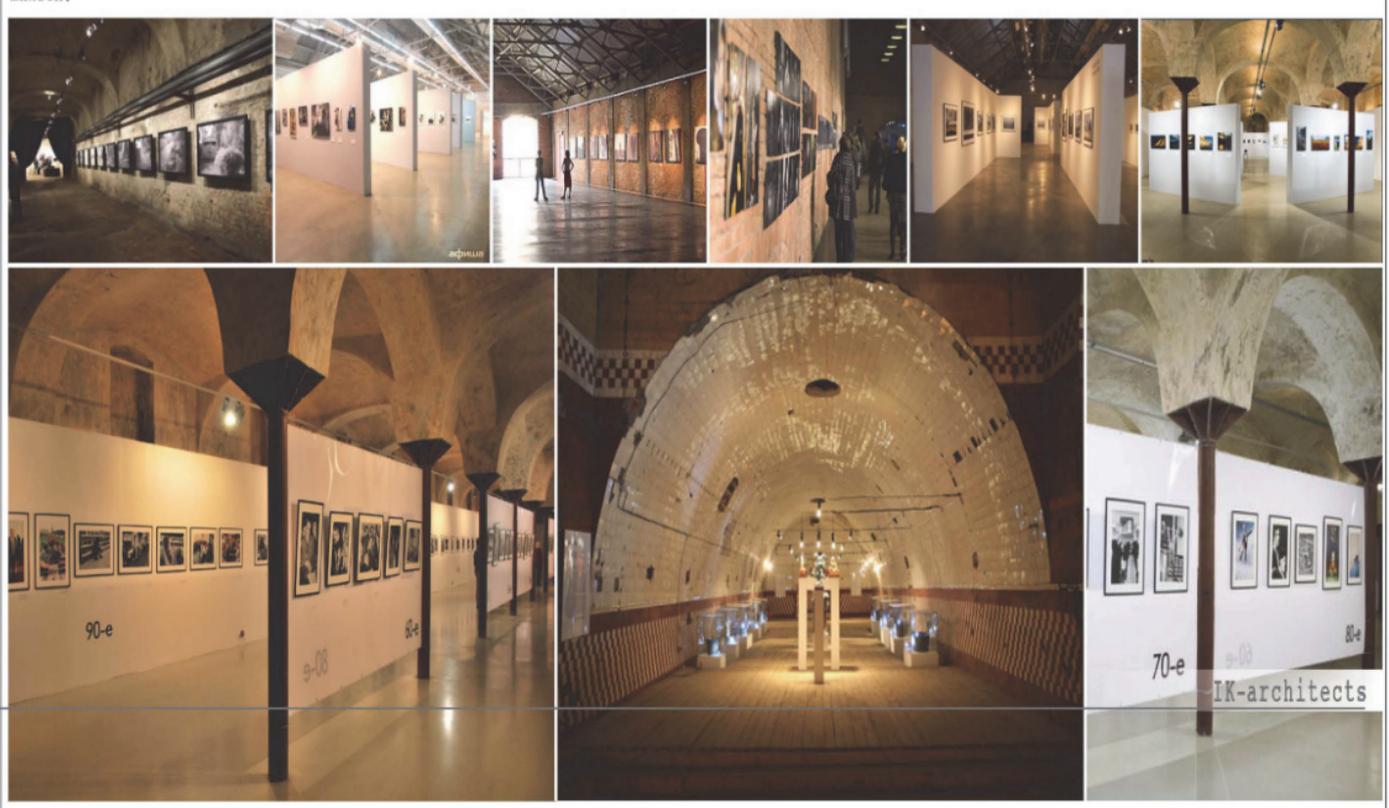
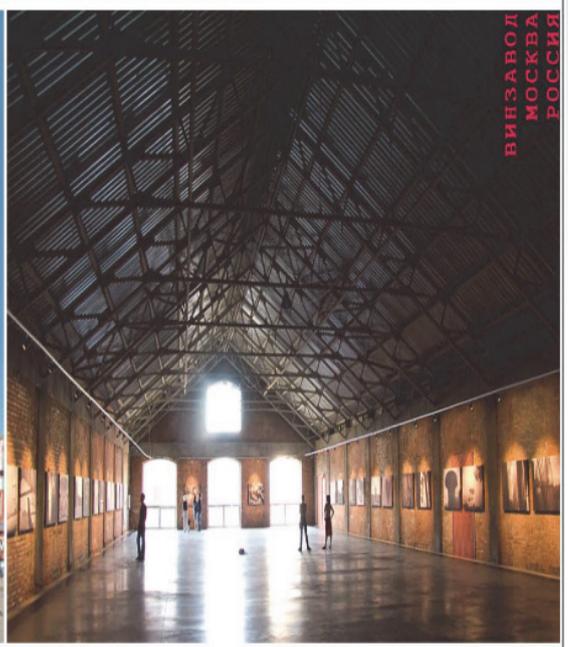




Центр современного искусства «Винзавод»

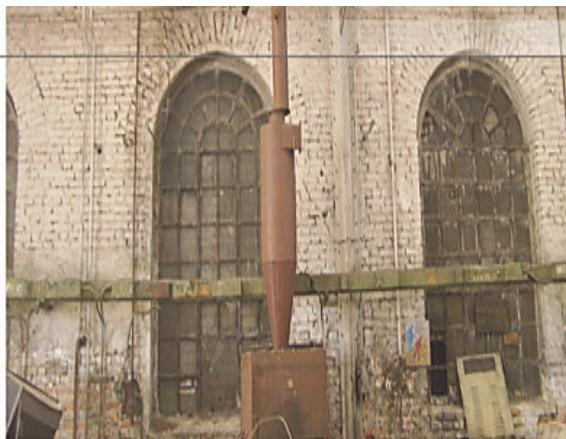
- В 2007 году в Москве открылся новый центр современного искусства. Причем он занял помещения бывшего пивоваренного завода «Московская Бавария» (впоследствии – винного комбината). Новый комплекс получил соответствующее истории название – «Винзавод».





ЦЕХ ЭЛЕКТРОНИКИ КРЮКОВСКОГО ВАГОНОСТРОИТЕЛЬНОГО ЗАВОДА

Фотофиксация существующего
состояния полускатно -
механического цеха
Механического отделения.
Крюковский вагоностроительный
завод.



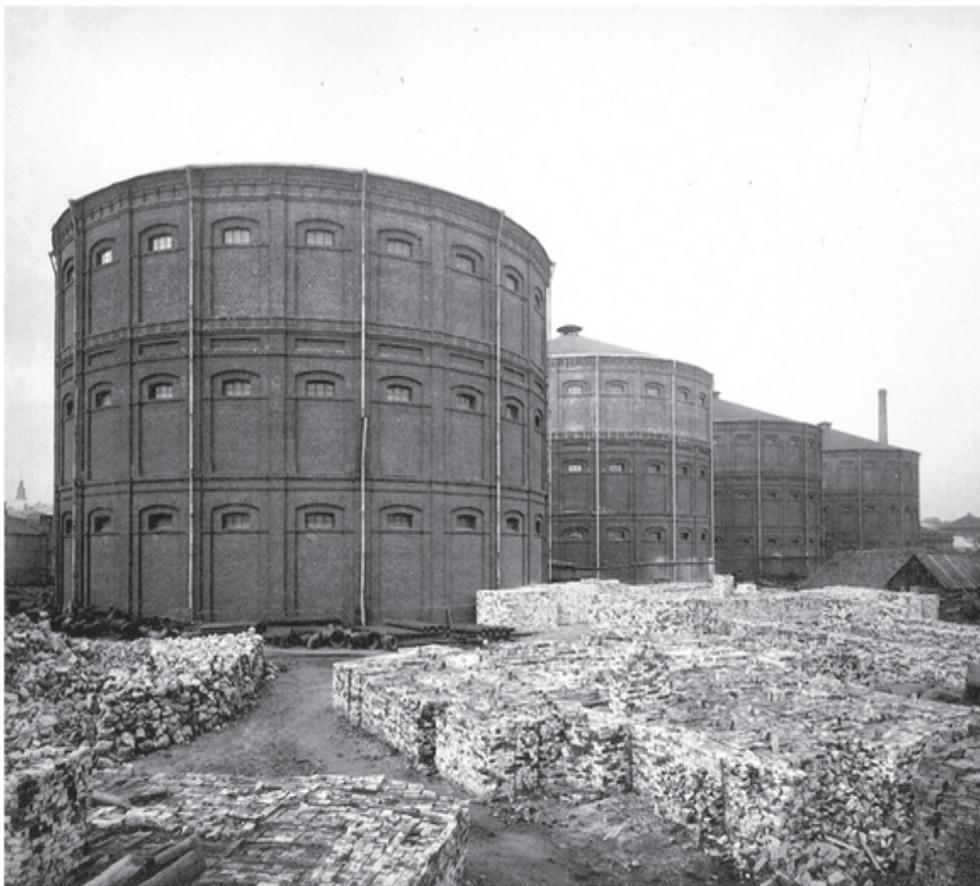






Галерея Якута

- Это попытка сделать художественную галерею в здании газгольдера газовой фабрики «Арма» на манер австрийского проекта. Создание гламурного клуба и галереи отразилось только на внутреннем облике здания, да и то неудачно. Монотонно перекрытое балками и плитами внутреннее пространство не является удачным примером решения непростой проблемы.







Жилье для мотоциклистов. Реновация здания в Спартаковском переулке (Басманный район города Москвы). В пространстве бывшего склада-элеватора теперь располагаются жилые апартаменты, в которые можно подниматься вместе с мотоциклами.



Проект «Красная Роза 1875», общий вид комплекса после реновации (г. Москва)

Внутренние территории, функциональная и архитектурно-пространственная организация которых не соответствует требованиям градостроительной системы города, направлениям развития города, такие объекты редко проходят реновацию и восстановление. Снос объекта со строительством на его территории нового – один из часто используемых подходов. Минусом данного метода является увеличение затрат на снос объекта, расчистку территории и другие работы по демонтажу сооружения.

Также можно выделить несколько методов, используемых при реконструкции и рефункционализации для адаптации промышленных объектов:

- «аппликация» – создание композиционных решеток, структур на основе существующих конструкций здания (реконструкция фасадной плоскости, фальшфасад);
- «аналогия» – сравнение проектируемого объекта с образными аналогами, прототипами и перенесение принципов с одного объекта на другой (вынос на фасад здания инженерного оборудования здания, «рассказывающего» о технологическом процессе);
- «интеграция» – врезка дополнительных объемов в структуру здания (внедрение дополнительных пространств, объемов, устройство доминант, изменение масштаба восприятия здания).

При рассмотрении взаимосвязи промышленных и жилых объемов в структуре города с композиционной точки зрения выделяются следующие приемы:

- модификация – изменение пропорций, формы, конфигурации и положения частей объекта;
- замена – использование новых отдельных форм, конструкций, проекций, функций, материалов;
- исключение или добавление количества функций, форм, конструкций объекта;
- сочетание – комбинаторика свойств, функций, идей, элементов в одном объекте;
- инверсия – рассмотрение поставленных задач по принципу «от противного».

Аспекты, которые должен затронуть анализ территории:

Градостроительная ситуация и транспорт

- участок в системе города (городского центра)/ландшафта (реки), его функциональная и композиционная роль, функциональные связи территории;
- транспортная доступность, коммуникации, транспортные потоки;

Контекст

- планировочная и объемная структура прилегающей территории, место участка в этой структуре,
- окружающая застройка/природное окружение, морфологические особенности, характер, функции;

Морфология участка и застройка

- топография участка (форма, рельеф), размеры, ориентация, границы, существующие на нем здания и сооружения (их размеры, форма, архитектура, техническое состояние и градостроительный статус), история и дух места.

Анализ должен учитывать не только существующую ситуацию, но и ближайшую перспективу развития района

Классификация промышленных объектов

Единое производственное сооружение (I тип) – это промышленный объект представляющий одно здание или сооружение. Единое производственное здание может являться производственным цехом, электростанцией, пожарным депо, электрической подстанцией, водонапорной башней, мельницей и т.д. Примерами могут служить следующие объекты:

- Электростанция Георгиевская 1886 г. (бывший гараж Госплана СССР, сегодня выставочный зал «Новый Манеж»);
- Пожарное депо в Сокольниках, 1881–1884 гг., Москва;
- Водонапорная башня на улице Шпалерная в Санкт-Петербурге, 1860–1863 гг. (сегодня Музей воды);
- Угольная электростанция «Баттерси» в Лондоне, 1920 г.;

Комплекс производственных сооружений (II тип) – это промышленный объект, состоящий из нескольких функционально, стилистически и композиционно взаимосвязанных производственных объемов, расположенных в одном месте. Такие объекты могут быть отдельной фабрикой, заводом, группой складов, автобусным или трамвайным парком, электростанцией и т.д. Например:

в Москве – корпуса Пивоваренного завода имени Бадаева 1875–1880–1904–1910 гг. (бывшее Трёхгорное пивоваренное товарищество);

корпуса Трёхгорной текстильной мануфактуры 1799–1835–1877–1880–1890 гг. и т.д.;

в Санкт-Петербурге – Бумажная фабрика объединения «Гознак» (бывшая экспедиция заготовления государственных бумаг) 1816 – 1818, 1857–1861, 1890-е, 1903 гг.;

Прядильно-ниточный комбинат «Советская звезда» (бывшая Чернореченская бумагопрядильная мануфактура Л.Е. Кенига) 1873–1890–1900 гг.;

в Лондоне – комплекс складов на берегу Темзы «Ваппинг-Волл», XIX в.;

- Промышленное образование (III тип). Представляет собой совокупность связанных друг с другом и расположенных в одном месте отраслей народного хозяйства или предприятий различных отраслей хозяйства. Под этот тип попадает промышленная зона, район.

Например:

- Павелецкая промышленная зона в Москве.
- Промышленная зона завода ЗИЛ.
- Промышленная зона судостроительного назначения в устье Невы в Санкт-Петербурге.
- Лондонский Докландс.

Основные направления реконструкции и интеграции

Максимальное сохранение. Это направление может решаться по принципу консервации – полное сохранение объекта, сложившегося к настоящему моменту, или по принципу реставрации – представляет собой сохранение промышленного объекта, сложившегося к определённому периоду, его воссоздание строго по архивным чертежам и документам с применением подлинных, старых материалов и технологий, воссоздание утраченных деталей или фрагментов здания, иными словами, придание объекту первоначального образа.

Незначительная модернизация

Заключается в незначительных преобразованиях внешнего образа, силуэта объекта с сохранением стиля, объёмно-пространственной и планировочной структуры. Данное направление характерно для двух первых типов промышленных объектов.

- Для I типа оно может приобретать характер надстройки дополнительного этажа, мансарды; пристройки к основному зданию лестнично-лифтового узла; возведения на поверхности фасадов здания декоративных элементов, козырьков, крыльца и т.д.
- Для комплекса производственных сооружений (II тип) – характер устройства декоративных элементов на фасадах; лёгких, стеклянных переходов-галерей; обустройства прилегающих и внутренних территорий комплекса; включения элементов малых архитектурных форм и т.д.

Включение элементов нового строительства

Представляет собой возведение новых зданий или сооружений, примыкающих к историческому производственному объекту или включённых в него. Данное направление характерно для всех типов промышленных объектов.

Принципы развития промышленных зон включением нового строительства

Принцип контраста – это включение в структуру исторического комплекса производственных зданий новых архитектурных объёмов, эстетические качества которых строятся на явном противопоставлении стиля размеров и форм новых и старых зданий.

Нюансное включение новых элементов

Метод преобразований, при котором градостроительная структура остается малопреобразованной, при этом выполняется уплотнение застройки квартала по историческому прототипу, при сохранении прежних и введении новых функций по старому функциональному профилю, с максимальным сохранением исторического облика среды и архитектурно-композиционной стилизацией новоделов, при этом допускается использование в работах старых и новых материалов, конструкций и технологий, подразумевается создание новой инженерной инфраструктуры при скрытом способе прокладки.

Этот метод преобразования носит характер реновации.

Формирование нового образа здания

Осуществляемые в ходе интеграции преобразования ведут к появлению нового образа промышленного объекта. Получение нового образа и адаптация исторического производственного сооружения под новую функцию, обуславливающую наиболее максимальный социально-культурный эффект, в результате приводят к повышению социальной роли объекта в городе. Это направление является производным от предыдущих, результатом их эволюции, свидетельством более сложного и качественного подхода архитекторов к проблеме интеграции.

Методика проведения анализа интегрируемого производственного объекта

- **Градостроительный анализ интегрируемого предприятия**

Обозначить уровни визуального восприятия интегрируемого промышленного объекта. Проанализировать планировочную композицию прилегающих пространств:

- площадей, улиц, набережных и пр.;
- определить территориальные резервы развития предприятия.

- **Анализ технического состояния объекта**

Осуществление технической, экологической и техногенной оценки объекта. Рассматривая вопрос технической, экологической и техногенной оценки объекта, необходимо провести ряд анализов: анализ по капитальности застройки и проценту ее физического и морального износа; анализ объемно-планировочной структуры (в том числе габариты, сетка колонн, высота этажей и пр.) и конструктивных решений производственных и общественных зданий предприятия; анализ по степени вредности производств; анализ объектов предприятия по степени взрывоопасности; анализ объектов предприятия по степени пожароопасности.

- **Функциональный анализ**

Обозначение функциональной структуры прилегающего района. Необходимо обозначить принадлежность этого района к трем основным функциональным зонам города (промышленная, селитебная, ландшафтно-рекреационная) и нанести основные объекты притяжения населения с их функциональной градацией (торгово-бытовые, зрелищные, учебные, спортивные, административные, лечебные, музейно-экспозиционные и пр.).

Проводятся: функциональный анализ территории, функциональный анализ взаимосвязей, анализ интенсивности функционирования

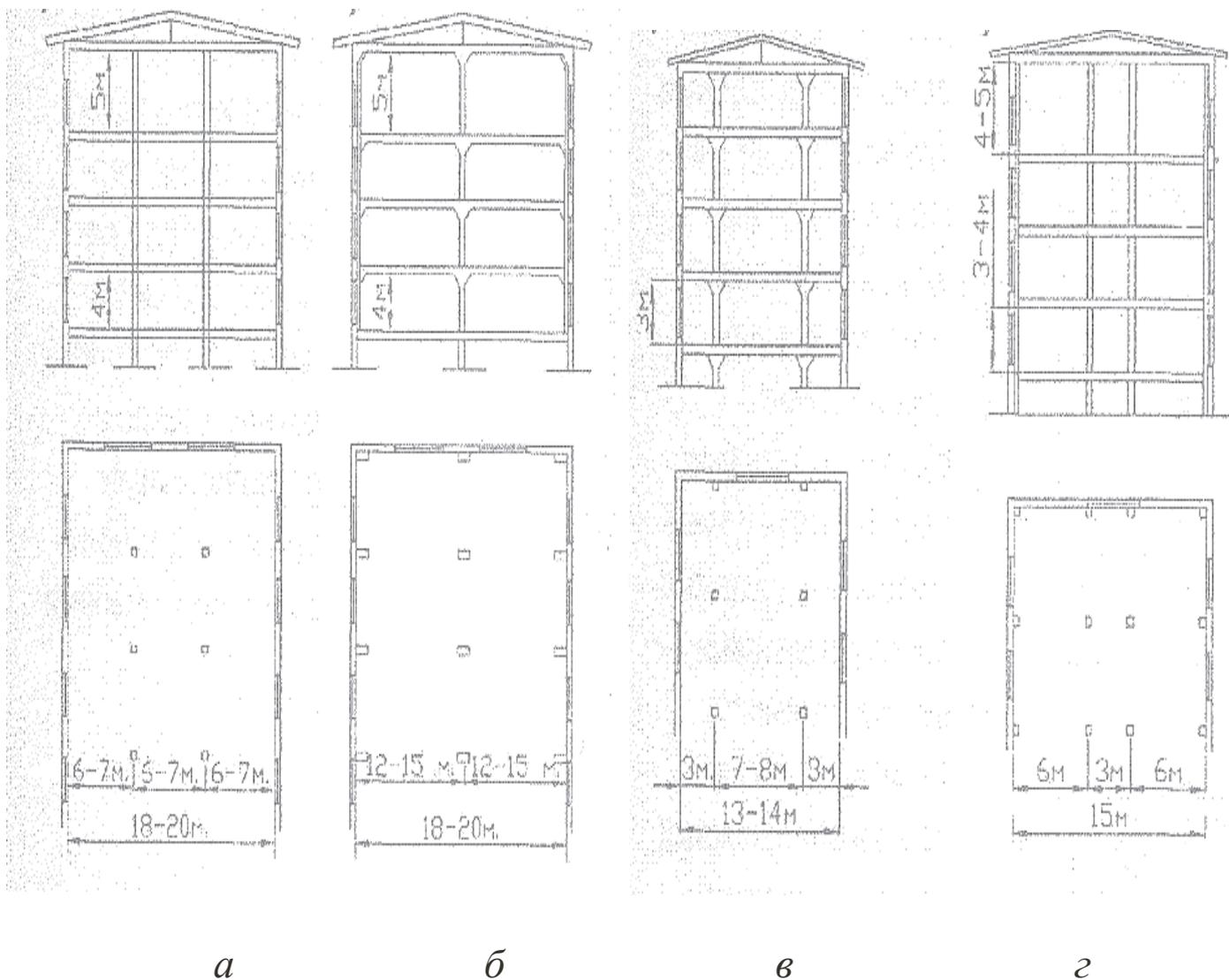
- **Социотехнологический анализ**

Необходимо рассмотреть его историческое функционирование со следующих позиций: история технологии производства; история продукции предприятия; история предприятия в социальном аспекте, современное использование.

- **Историко-культурный и историко-архитектурный анализ**

Выявление ценных индустриальных комплексов по системе критериев.

Конструктивные схемы многоэтажных производственных зданий



Наиболее характерные конструктивные схемы многоэтажных промышленных зданий:

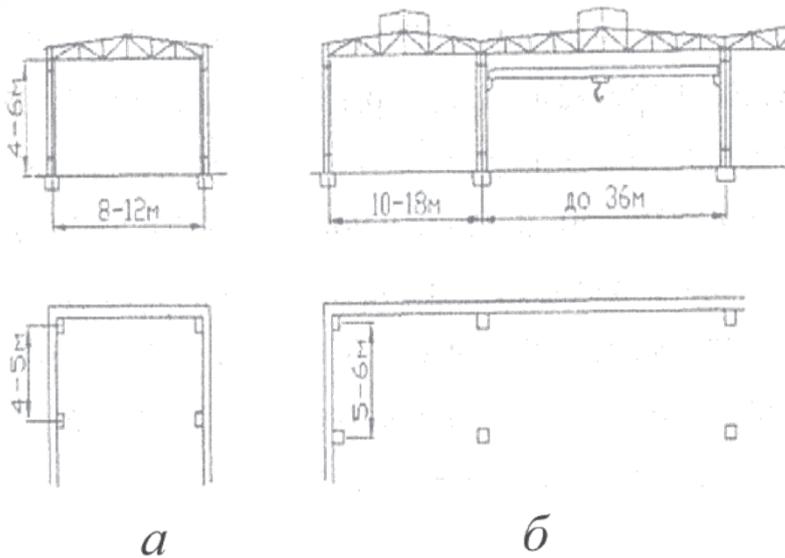
а — здание с кирпичными несущими стенами;

б — здание с рамным каркасом из монолитного железобетона;

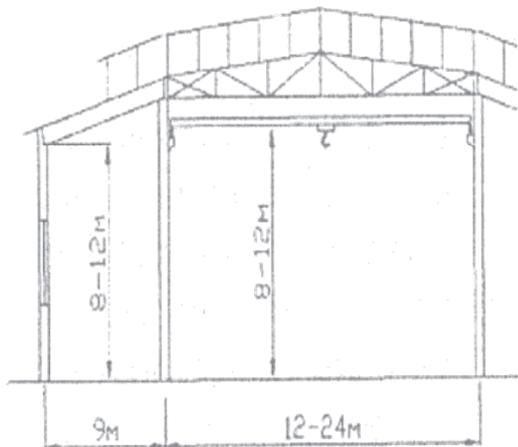
в — здание с каркасом в виде рамы с консолями;

г — здание с каркасом из сборных железобетонных элементов, железобетонных настилов и навесных панелей.

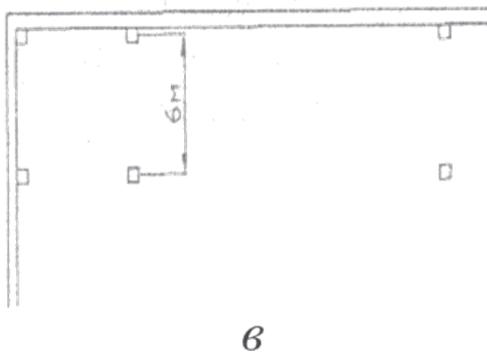
**Наиболее
характерные
конструктивные
схемы одноэтажных
промышленных
зданий:**



a – однопролетное здание с кирпичными несущими стенами;



б – многопролетное здание с железобетонными, кирпичными или стальными колоннами, наружными кирпичными или самонесущими стенами;



в – многопролетное здание с разновеликими пролетами и поперечными фонарями.

Схема размещения автомобилей при манежном хранении:

а, в – в кирпичных одноэтажных зданиях с дополнительным перекрытием;

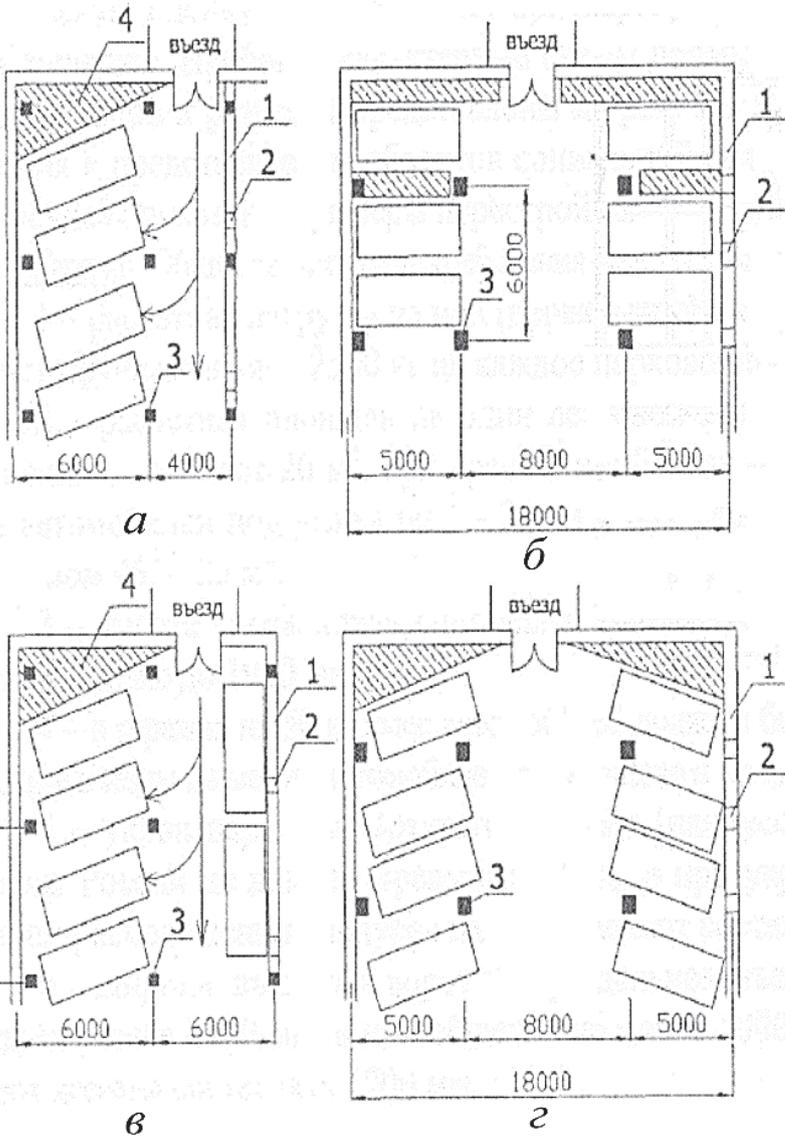
б, г – в каркасных одноэтажных и многоэтажных зданиях с дополнительными перекрытиями;

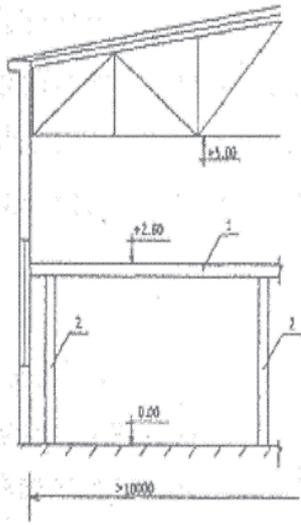
1 – межпролетная стена в одноэтажных зданиях или наружная стена в многоэтажных зданиях;

2 – существующие колонны здания;

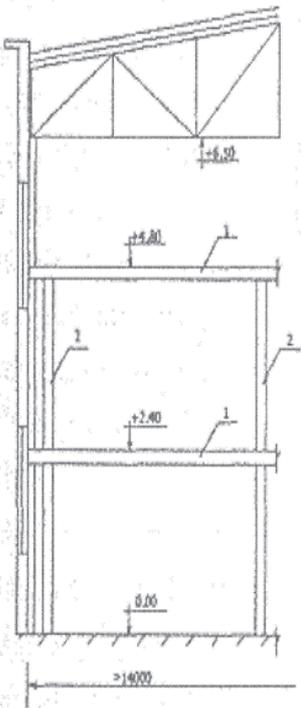
3 – колонны дополнительные для опирания дополнительных перекрытий;

4 – неиспользуемое пространство.

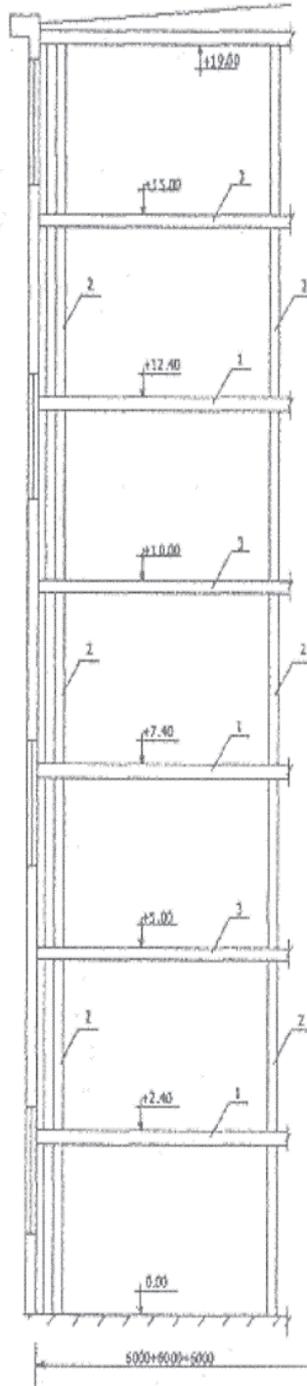




a



б



в

Схемы размещения дополнительных перекрытий в промышленных корпусах:

a, б – в одноэтажных зданиях различной высоты;

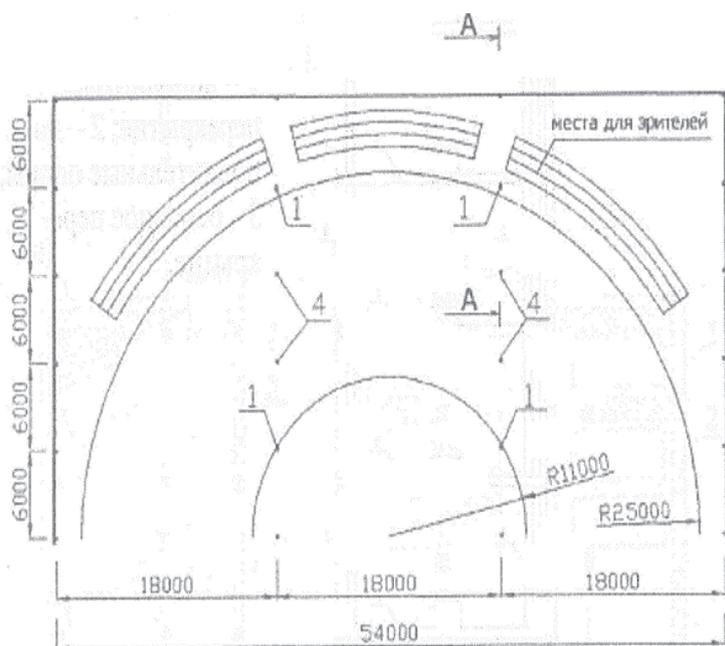
в – в многоэтажном каркасном здании;

1 – дополнительное перекрытие;

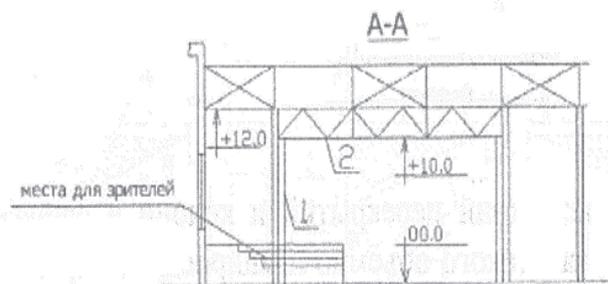
2 – дополнительные опоры;

3 – основное перекрытие.

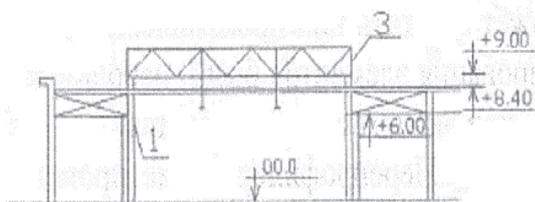
Схема локального расширения пролета одноэтажного здания:



а



б



в

а – план

трехпролетного цеха,
переоборудованного
под конный манеж;

б – установка

подстропильных ферм
ниже основного здания;

в – установка

подстропильных ферм
выше основного
здания;

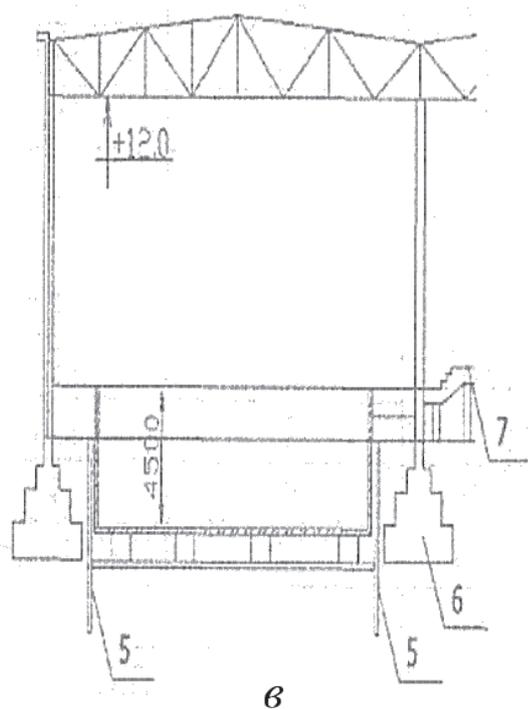
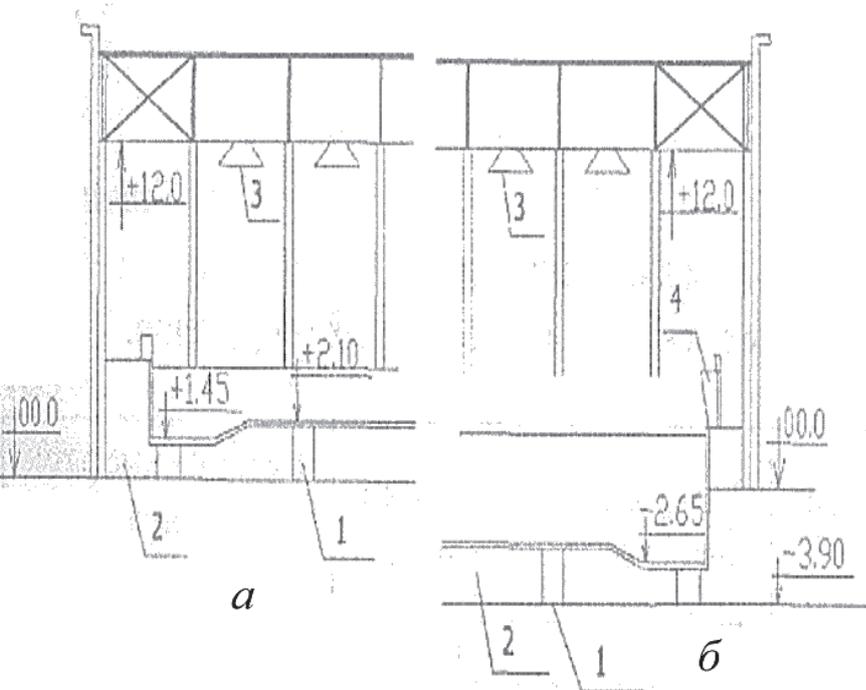
1 – дополнительные
колонны;

2 – подстропильные
фермы;

3 – дополнительные
(надстропильные)
фермы;

4 – демонтируемые
колонны.

Схема устройства ванн плавательных бассейнов при их размещении в одноэтажном промышленном здании:



а – ванна для плавания, размещенная выше пола;

б – ванна для плавания и прыжков с вышки, заглубленная частично;

в – разрез по глубокой части ванны;

1 – опора ванны;

2 – техническое подполье;

3 – вентиляционные короба;

4 – вышка;

5 – защитная стенка из металлического шпунта или буронабивных свай;

6 – контур фундамента под колонну каркаса;

7 – трибуны для зрителей

Технические требования к объемно-планировочным схемам помещений для размещения в них спортивных сооружений

Наименование спортивной площадки, дорожки	Размеры в плане, м	Необходимая высота, м	Необходимые размеры пролетов (м) и их количество
Волейбольная площадка	18 x 9	12	18 и более
Баскетбольная площадка	14 x 26	12	18 и более
Поле мини-футбола	15 x 30	12	18 и более
Площадка для гандбола	20 x 40	8	18 и более
Площадка для бадминтона	14 x 7	8	18 и более
Теннисный корт	20 x 24	12	24 и более
Бассейн для водного поло	20 x 30	8	24 и более
Бассейн для плавания	12 x 50	8	18 и более
Бассейн для гребли	14 x 8	8	18 и более
Манеж для верховой езды	20 x 40	8	24 и более
Ипподром	50 x 100	12	3 x 18 или 3 x 24
Площадка для хоккея	30 x 60	12	36
Катки ледяные			Практически любые
Дорожки беговые			Практически любые
Роликодромы	20 x 40	8	24 и более
Тиры	12 x 60	8	18 и более
Площадки для настольного тенниса	14 x 7	6	12 и более
Бильярдные	8 x 6	6	12 и более
Площадки для борьбы	12 x 12	6	12 и более
Сектор для ядра	18 x 25	8	24 и более
Сектор для прыжков в высоту	18 x 36	10	24 и более
Сектор для прыжков с шестом	5 x 46	18	12 и более
Площадка для гимнастов	24 x 36	18	24 и более
Фехтовальная дорожка	2 x 15	6	12 и более
Дорожка кегельбана	30 x 4	6	12 и более

Многопрофильные торговые центры должны иметь развитое складское хозяйство с запасом товаров на 3–5 суток. Такие склады могут размещаться на вспомогательных этажах, высота которых может быть ограничена 2,5 м, а также на верхнем этаже. Там же целесообразно разместить административные и бытовые помещения. Верхний этаж и в некоторых случаях эксплуатируемая крыша многоэтажных зданий занимают под рестораны и кафе. Но не следует избегать устройства дополнительного пространства ниже уровня пола реконструируемого здания.

Крытые рынки. Для рынков наиболее подходят одноэтажные двух- и трёхпролётные здания высотой от 4 до 10 м с верхним фонарным освещением. Один из пролетов может быть переоборудован под крытый хозяйственный двор, а в других пролетах размещены торговые прилавки и стеллажи-витрины. Для служебных и бытовых помещений отводятся части пролетного пространства, примыкающие к противоположной от хозяйственного двора стороне. Эти помещения могут располагаться также на дополнительных этажах. Холодильные камеры и склады некоторых товаров целесообразно размещать в подвальных помещениях, сооружение которых экономически оправданно. Неразрешимых технологических проблем для их сооружения нет.

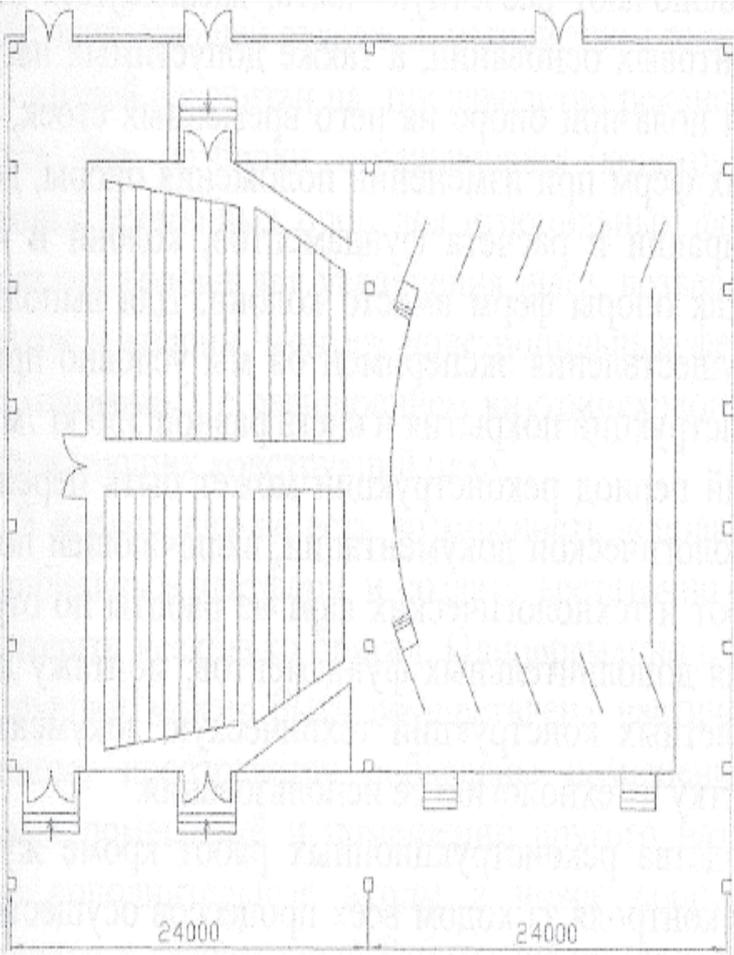
Дистрибьюторские склады могут быть организованы в одноэтажных и многоэтажных зданиях с любыми пролетами и любой высотой этажа. При сооружении дополнительных перекрытий в одноэтажных зданиях следует располагать на первом этаже склады тяжелых и быстро расходуемых товаров и продуктов или возводить холодильные и морозильные камеры. На верхних этажах складируются легкие товары, а также располагаются расфасовочные и разливочные установки, укупорочные линии, аппараты для наклейки этикеток, вакуумной расфасовки продуктов, линии мойки и обеззараживания тары. Там же располагаются конторские и бытовые помещения. Как и на рынках, один из пролетов может быть переоборудован в холодный, но закрытый погрузочно-разгрузочный двор.

Схема
размещения
зрительного зала
и сцены в
двухпролётном
здании:

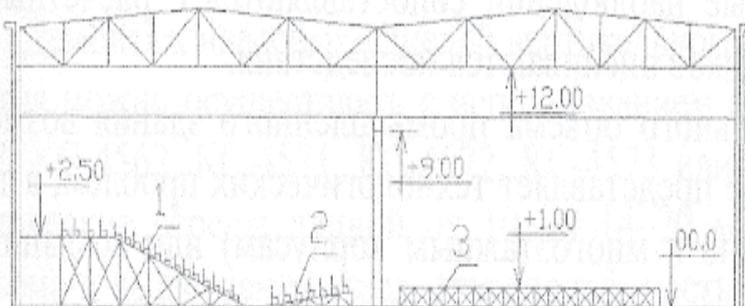
1 – амфитеатр;

2 – партер
(кресла могут
быть убраны
в боковые
камеры);

3 – сценический
планшет,
демонтируемый
для организации
дискотек или
иных
мероприятий

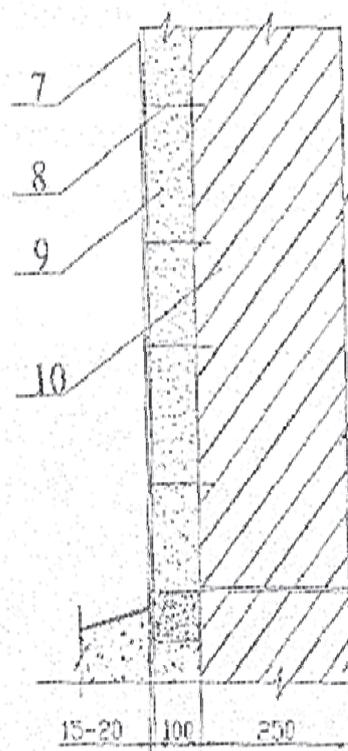
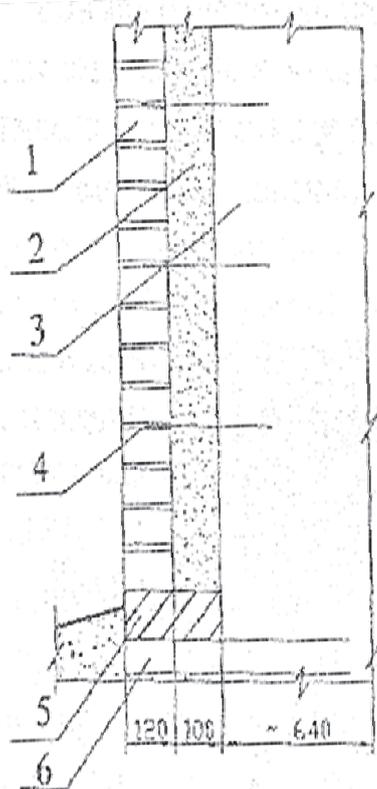


A-A



Улучшение теплоизоляционных качеств ограждающих конструкций

№ п/п	Наименование объектов	Показатели термического сопротивления Вт/м ² К / %			
		Стены	Покрытия	Пол	Окна, витражи
1	Промышленное здание, подлежащее перепрофилированию	1,06/100 %	2,1 /100 %	1,52/100 %	0,36/ 100 %
2	Гаражи	1,37/ 129 %	1,97/94 %	1,37/90 %	0,38 /102 %
3	Рынки, склады	1,66/156 %	2,33/111 %	1.66/109 %	0,38/102 %
4	Торговые центры зрелищные комплексы, спортивные комплексы	2,40/226 %	3,19/152 %	2,69/ 177 %	0,4/110 %
5	Гостиницы	3,0/283 %	4,5/214 %	3,97/261 %	0,49/135 %
6	Бассейны	3,67/346 %	5,44/259 %	4,82/317 %	0,64/176 %



a

б

Варианты утепления кирпичной стены (*a*) и навесных керамзитобетонных панелей (*б*):

1 – прислонная кирпичная стенка; *2* – утеплитель; *3* – основная стена; *4* – анкер; *5* – железобетонная балка; *б* – стальной кронштейн; *7* – штукатурка по синтетической сетке; *8* – анкер с тарельчатой головкой; *9* – утеплитель; *10* – керамзитобетонная панель

Конструктивное решение	Термическое сопротивление $K \text{ м}^2 / \text{Вт}$ при толщине утеплителя, мм			
	50	100	150	200
<i>a</i>	1,92	2,92	3,80	4,70
<i>б</i>	1,35	1,95	-	-

Вентилируемые фасады

