

№1 '2018

Технология и Организация Строительного Производства



НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

№1
2018

Формирование оптимального
состава и содержания проекта
производства земляных работ

Некоторые проблемы,
возникающие перед субъектами
инвестиционно-строительной
деятельности, при проведении
реконструкции

Организационно-технологические
решения при восстановлении
проектного состояния монолитных
железобетонных плит перекрытий
торгово-развлекательных центров

Системный анализ
особенностей и характеристик
современного состояния
строительного производства

Обеспечение экологической
безопасности при реализации
объектов реновации

Особенности процедуры
прохождения государственной
экспертизы проектно-сметной
документации объектов
строительства, реконструкции
и перепрофилирования

Возможности изменения
функционального назначения
здания при реконструкции

Роль управление цепями
поставок в строительстве

КРУГЛЫЙ СТОЛ

«Проектирование унифицированных зданий из трансформируемых модулей»

ISSN 2305-9966





Главный редактор

Лapidус Азарий Абрамович

*Заслуженный строитель Российской Федерации.
Лауреат премии Правительства Российской Федерации
в области науки и техники.
Доктор технических наук, профессор.
Заведующий кафедрой «Технологии и организация
строительного производства» Федерального
государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования «Национальный
исследовательский Московский государственный
строительный университет» (НИУ МГСУ).*

Редакционная коллегия

Волков Андрей Анатольевич
профессор, доктор технических наук

Ершов Михаил Николаевич
профессор, кандидат технических наук

Ишин Александр Васильевич
доктор экономических наук

Лейбман Михаил Евгеньевич
проректор МГСУ, Заслуженный строитель РФ

Луняков Михаил Александрович
профессор, кандидат экономических наук

Олейник Павел Павлович
профессор, доктор технических наук

Теличенко Валерий Иванович
*президент МГСУ, профессор,
доктор технических наук*

Шубин Игорь Любимович
профессор, доктор технических наук

Содержание

**Формирование оптимального состава
и содержания проекта производства земляных работ** стр. 2
Кодзоев М.Б., Исаченко С.Л. Юргайтис А.Ю.

**Некоторые проблемы, возникающие перед субъектами инвестиционно-
строительной деятельности, при проведении реконструкции** стр. 5
Кузьмина Т.К., Пиксайкина В. Д.

**Организационно-технологические решения при восстановлении
проектного состояния монолитных железобетонных плит перекрытий
торгово-развлекательных центров** стр. 8
Евтишкин А.А., Медянкин М.Д., Рогожина М.И., Мищерина Е.Ю.

**Системный анализ особенностей и характеристик
современного состояния строительного производства** стр.13
Волков А.А., Овчинников А.Н.

**Обеспечение экологической безопасности
при реализации объектов реновации** стр.16
Кочурина Е.О., Чернигов В.С., Топчий Д.В.

**Особенности процедуры прохождения государственной экспертизы
проектно-сметной документации объектов строительства,
реконструкции и перепрофилирования** стр.21
Юргайтис Ю.С., Юргайтис А.Ю.

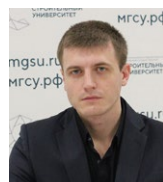
**Возможности изменения функционального назначения здания
при реконструкции** стр.24
Жеребчиков Л. В., Кузьмина Т.К.

Роль управление цепями поставок в строительстве стр.28
Лapidус А.А., Сафарян Г.Б.



Формирование оптимального состава и содержания проекта производства земляных работ

Formation of the optimal composition and content of the earthworks project



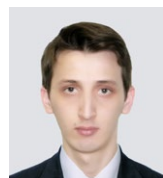
Юргайтис А.Ю.

Ассистент кафедры «Технологии и организация строительного производства», ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет» (НИУ МГСУ).

Yurgaytis A.Y., postgraduate student, Moscow State University of Civil Engineering

129337, Russian Federation, Moscow, Yaroslavskoye shosse, 26.

E-mail: aljurgaitis@gmail.com



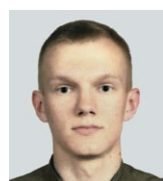
Кодзоев М-Б.Х.

Студент, бакалавр, ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет» (НИУ МГСУ).

Kodzoev M-B.H., student, Moscow State University of Civil Engineering.

129337, Russian Federation, Moscow, Yaroslavskoye shosse, 26.

E-mail: basir731@yandex.ru



Исаченко С.Л.

Студент, бакалавр, ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет» (НИУ МГСУ).

Isachenko S.L., student, Moscow State University of Civil Engineering.

129337, Russian Federation, Moscow, Yaroslavskoye shosse, 26.

E-mail: Isach21@yandex.ru

УДК 69.07

Аннотация Одними из наиболее тяжелыми и трудоемкими работами в строительстве являются земляные. Они составляют около 10% от общей стоимости и трудоемкости. В данной статье рассматривается оптимальный состав и содержание проекта производства земляных работ.

Abstract One of the most difficult and laborious works in the construction are earthworks. They make up about 10% of the total cost and labor intensity. This article considers the optimal composition and content of the earthworks project.

К земляным работам относят; разработка грунта и отрыв котлованов, каналов и траншей, транспортировка разработанного грунта, возведение насыпей, зачистка дна котлована, обратная засыпка грунта, а также вскрышные работы и т.п. При производстве земляных работ, важной составляющей является обеспечение оптимальной этапности проведение работ, подбор необходимой техники, рациональных проектно - производственных решений и логистические принципы управления материальными потоками. Все эти аспекты учитываются и указываются при создании Проекта Производства Работ (ППР).

Проект производства работ – это организационно-технологический документ, регламентирующий организацию производства работ в соответствии с технологическими нормами, с условиями экологической безопасности, охраны труда и качества работ.

В соответствии с пунктом 11.1 СП 45.13330.2012 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» (Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87), ППР носит обязательный характер. Данный документ разрабатывается генеральными подрядными, строительными-монтажными организациями на отдельные виды общестроительных, монтажных и специальных

Ключевые слова: проект производства работ, земляные работы, сооружения, строительство, разработка.

Key words: the project of work production, earthworks, structures, building, working out.

строительных работ.

Для разработки проекта производства работ на земельные работы, необходимо следующие исходные материалы:

- задание на разработку ППР с указанием сроков, которое предоставляет строительная организация и указывается обоснование необходимости разработки его на сооружение в целом, на его часть или вид работ.

- рабочая документация;
- проектная документация;
- проектно-сметная документация по объекту;
- проект организации строительства (стройгенплан);
- планы и разрезы котлована;
- проекты по устройству технологий ограждения котлована «стена в грунте», шпунтового ограждения и т.п., при их наличии;
- гидрогеологический разрез участка, где будут производиться работы;
- проекты и рекомендации по водопонижению, при их наличии;
- перечень применяемой техники и оборудования;
- особые условия строительства, связанные с возникновением зон постоянно действующих и потенциально действующих опасных производственных факторов;
- информация о возможных субподрядчиках;

ППР включает в себя следующие пункты: календарный план производства работ; строительный генеральный план; график поступления строительных конструкций, материалов, изделий; графики движения рабочей силы и движения основных строительных машин по объекту; потребность в энергоресурсах; геодезические работы; мероприятия по обеспечению безопасности материалов и конструкций от атмосферных осадков и механических воздействий; мероприятия по охране труда и безопасности в строительстве; технико-экономические показатели; пояснительная записка, включающая обоснования решений по производству работ.

Проект производства земляных работ состоит из нескольких разделов, отвечающие за свой этап строительства.

Первым разделом ППР является

«Область применения».

В данном разделе указывается вид выполняемой работы, специфика объекта строительства и расположение его на местности (ситуационная схема). Описываются гидрогеологические и климато-географические условия строительной площадки, сейсмичность и плотность застройки.

«Технология и Организация Строительного Процесса»

В этом разделе оговаривается порядок производства работ, материально-технические ресурсы, необходимые механизмы, машины и оборудования их технические характеристики, производительность и количество. Отмечаются выполнение геодезических работ, привязка объекта к местности и разбивка осей с помощью реперов, связанных нивелирным ходом. Указывается необходимость предусмотрения меро-

приятий по безопасности, при работе экскаватора или крана, обозначение опасной зоны на время проведения работ, а также порядок выполнения работ по ограждению котлована и мероприятия по водоотведению или водопонижению при их наличии.

«Требования к качеству и приемке работ»

Контроль и оценку качества работ при производстве земляных работ по отрывке котлована выполняют в соответствии с требованиями нормативных документов:

- СП 45.13330.2017 Земляные сооружения, основания и фундаменты

- СП 48.13330.2011 Организация строительства.

Контроль качества должен осуществляться специалистами или специальными службами, оснащенные техническими средствами, которое обеспечивает необходимое качество, полноту и достоверность контроля. Качество выполнения работ обеспечивается соблюдением технологической последовательности при выполнении взаимосвязанных работ и контролем за порядком выполнения работ указанного в ППР и в ПОС и в схеме операционного контроля. Необходимым условием на объекте строительства является и ведения Общего журнала работ, Журнала авторского надзора проектной организации и Оперативного журнала геодезических работ.

«Требования по технике безопасности и охране труда»

При выполнении земляных работ могут возникнуть такие вредные и опасные производственные факторы как: обрушение грунта, падение предметов и материалов повышение напряжения в электрической цепи, замыкание, движение машин и их рабочих органов, которые представляют опасность для жизни человека. В связи с этим, необходимо предусматривать мероприятия по предупреждению работников. При выполнении работ необходимо учитывать требования СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве» Часть 1,2.

«Калькуляция затрат труда»

На основании ведомости нормативных затрат труда, стоимости трудозатрат и ведомости объемов работ составляется калькуляция затрат труда, на те процессы, которые входят в состав ППР.

«График производства работ»

На графике производства работ (ГПР) указывается последовательность и время работ. Технологические процессы увязывают таким образом, чтобы они делались последовательно, вписывались в плановые сроки и минимизировать простоя работ строительной техники и рабочей силы.

«Материально – технические ресурсы»

В данном пункте указывается необходимые материалы, конструкции и приспособления. А также потребность в механизмах и оборудовании. В таблице 1 указаны необходимые механизмы и параметры, учитываемые при их подборе. При выборе машин для разработки грунта необходимо учитывать распределения грунтов на группы в зависимости от трудности разработки.

Таблица 1. Параметры подбора строительных машин (механизмов).

Строительная машина/механизм	Признак классификации	Параметры		
Скрепер	Прицепной	Объем ковша м3 Пределы дальности		
	Самоходный	Объем ковша м3 Пределы дальности		
Бульдозер		Мощность двигателя (кВт)	Тяговое усилие (кН)	Рекомендуемая дальность перемещения
	Малогобаритный	До 20	До 40	До 30
	Легкий	До 60	60	До 50
	Средний	До 100	100	До 70
	Тяжелый	120-240 и более	150-250	100-150
Экскаватор	Прямая лопата	Объем ковша V - м3, Радиус резанья Rmax м, Глубина котлована Hк, м		
	Обратная лопата			
	Драглайн			
Автосамосвалы	Разработка грунта с погрузкой в транспортное средство.	Подбираются по объему, для обеспечения без перебойной работы экскаватора		
	Разработка грунта навывмет.	Не подбираются		

При разработке грунта 3 и 4 группы скрепером, необходимо предварительно произвести работы по его разрыхлению. Скрепера используются при дальности перемещения больше 100 м, при меньшей дальности используют бульдозеры. Рабочий цикл скрепера включает разработку и транспортирование грунта к месту укладки и его отсыпку, а затем возвращение на исходную позицию.

«Технико-экономические показатели»

Технико-экономические показатели (ТЭП) -затраты времени работы машин (маш-ч); заработная плата машинистов (руб.); затраты труда рабочих (чел-ч); заработная плата рабочих (руб.); продолжительность выполнения процессов (дн., час., мин.); общая продолжительность производства работ; объем земляных работ;

Технико-экономические показатели разрабатываются на основании разработанного календарного плана.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Теличенко В.И., Терентьев О.М., Липидус А.А. Технология строительных процессов часть I, 2005
2. Шрейбер А.К. и др. Организация и планирование строительного производства. М. :ВШ, 1987. - 368 с.
3. Соколов Г.К. Технология строительного производства 2-е издание 2007г.
4. Белецкий Б.Ф. Технология и механизация строительного производства: Учебник Издание третье. Ростов-на-Дону: Феникс 2004 г.
5. Липидус А.А., Сафарян Г.Б. Количественный анализ моделирования рисков производственно-логистических процессов в строительстве // Технология и организация строительного производства. – 2017. – № 3(4). – С.6-9
6. Одинцов В.П. Справочник по разработке проекта производства работ 1982г. Издательство “Будивельник”.

REFERENCES:

1. Telichenko V.I., Terent'ev O.M., Lapidus A.A. Tekhnologiya stroitel'nyh processov chast' I, 2005
2. SHrejber A. K. et al. Organizaciya i planirovanie stroitel'nogo proizvodstva. M. :VSH, 1987. - 368 s.
3. Sokolov G.K. Tekhnologiya stroitel'nogo proizvodstva 2-e izdanie 2007g.
4. Beleckij B.F. Tekhnologiya i mekhanizaciya stroitel'nogo proizvodstva: Uchebnik Izdanie tret'e. Rostov-na-Donu: Feniks 2004 g.
5. Lapidus A.A., Safaryan G.B. Quantitative analysis of risk modeling production and logistics processes in construction// Technology and Organization of Construction Operations, 2017. No. 3(4). Pages 6-9
6. Odincov V.P. Spravochnik po razrabotke proekta proizvodstva rabot 1982g. Izdateľstvo “Budivel'nik”.



Некоторые проблемы, возникающие перед субъектами инвестиционно-строительной деятельности, при проведении реконструкции

Some problems that arise before the subjects of investment and construction activities, during the reconstruction



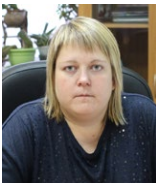
Пиксайкина В.Д.

Студент магистратуры, ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет» (НИУ МГСУ).

Piksaykina Valeriya Dmitrievna, MS, Moscow State University of Civil Engineering.

129337, Russian Federation, Moscow, Yaroslavskoye shosse, 26.

E-mail: valeriapix@icloud.com



Кузьмина Т.К.

Доцент кафедры ТОСП, ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет» (НИУ МГСУ).

Kuzmina T.K., associate professor, TOSP department, Moscow State University of Civil Engineering.

129337, Russian Federation, Moscow, Yaroslavskoye shosse, 26.

УДК 69:658.012

Аннотация Несмотря на свою актуальность, проблема реконструкции в наше время все еще не получила достаточно глубокого теоретического обоснования. Исследования и разработки в области реконструкции сооружений и зданий, технологий производства работ, технико-экономического обоснования и управления не обеспечивают в полной мере решения проблемы. Тем временем проблема сохранения культурного наследия остается одной из важнейших проблем для современного общества. Все эти аспекты естественно повышают значимость реконструкции и реставрации зданий, сооружений, памятников архитектуры.

Abstract Despite its relevance, the problem of reconstruction in our time has not yet received a deep theoretical justification. Researches and developments in the field of reconstruction of constructions and buildings, technologies of production of works, the organization of process, the feasibility study do not provide the complex solution of a problem. Meanwhile, the problem of preservation of cultural heritage is recognized as one of the most important problems at the moment. All these aspects naturally increase the importance of restoration and reconstruction of buildings, structures and monuments.

Воссоздание целого из когда-то утраченного на основе полностью или частично имеющихся частей, которые дают возможность понять вид предмета полностью, называется реконструкцией. Данными для такого процесса может быть следующее: сохранившиеся фрагменты, описания в письменных источниках, сохранившиеся аналогичные объекты, произведенные тем же методом и в том же стиле; изображения,

археологические находки.

Реконструкция - это процесс перестройки здания или сооружения с целью его улучшения. Такой процесс – это комплекс различных организационных и технологических мероприятий, которые направлены на устранение физического и морального износа строения в целом или же отдельных конструкций, систем и элементов.

Ключевые слова: реконструкция, технология реконструкции, реконструкция памятников архитектуры, организация реконструкции, технический заказчик.

Key words: econstruction, technology of reconstruction, reconstruction of architectural monuments, architectural monument, organization of reconstruction, technical costumer.

Задачи реконструкции можно разбить следующим образом:

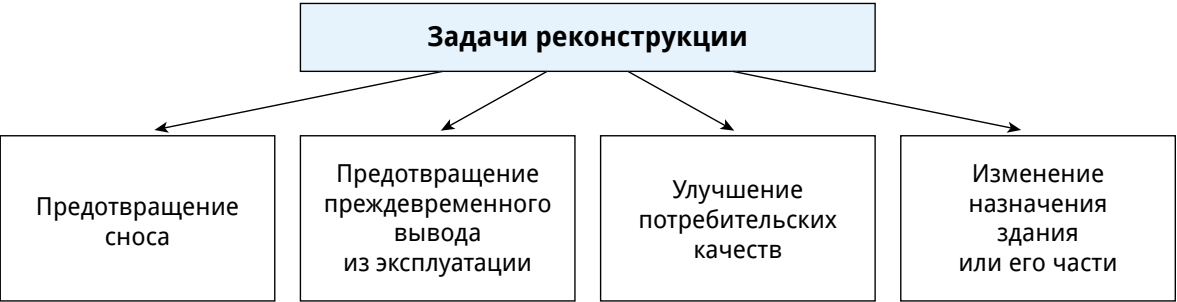


Рис. 1. Задачи реконструкции

В процессе того, как реконструкция, реставрация и ремонтное производство становились самостоятельной отраслью строительства, велся поиск совершенствования решений вышеперечисленных задач, способа повышения производительности труда, эффективности управления производством работ, способы производства, инновационные способы проектирования, технологий.

Одним из наиболее эффективных способов поднятия уровня производства стала созданная в Советское время структура «технического заказчика». Служба была утверждена Постановлением Госстроя СССР №16 от 02.02.1988 г. и представляла собой дирекцию строительства, была посредником между заказчиком и управлением строительства. Это понятие было применимо и для общестроительных работ, и для проведения работ по реконструкции и реставрации [1,2].

Главными обязанностями новой структуры являлись предпроектная подготовка строительства и технический надзор за последующим строительным процессом.

Название «технический заказчик» было официально введено лишь в 2011 году, тогда же были и определены его функции на законодательном уровне уже в Российской Федерации [3].

В 2016 году вышел ГОСТ Р 57363-2016 «Управление проектом в строительстве. Деятельность управляющего проектом (технического заказчика)», где технической заказчик был назван управляющим проектом в строительстве, то есть руководителем проекта со стороны технического надзора. Вышеупомянутый ГОСТ дает следующее определение техническому заказчику: это [ответственное лицо, которому застройщик (инвестор) делегирует полномочия по руководству работами, планированию, контролю и координации работ участников проекта, распоряжению, контролю за финансовыми средствами, оценку и управление рисками].

При реставрации и реконструкции зданий, сооружений и памятников заказчиком в основном является Министерство Культуры Российской Федерации. Министерство в 2013 году выпустило свод правил по проведению реставрационных работ объектов культурного значения, который направлен на обеспечение реализации положений Федерального закона от 25 июня 2002 г. № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов

Российской Федерации».

Данные правила предназначены для применения специалистами структурных подразделений федерального органа охраны объектов культурного наследия (памятников истории и культуры), территориальных органов, органов охраны объектов культурного наследия субъектов Российской Федерации, органов, осуществляющих использование объектов культурного наследия, учреждений и организаций, подведомственных указанным органам и выполняющих функции заказчиков (застройщиков) при проведении работ на объектах культурного наследия, иными заказчиками, органами исполнительной власти и государственными учреждениями, а также организациями и лицами, осуществляющими научно-исследовательские, изыскательские, проектные и производственные работы, направленные на обеспечение физической сохранности объектов культурного наследия.

Автором вышеупомянутого свода является такая структура, как ФГУП ЦНРПМ («Центральные научно-реставрационные проектные мастерские»), которая по сути и является техническим заказчиком в реконструкции и реставрации от Министерства Культуры.

От данной организации назначается ответственный архитектор-реставратор, осуществляющий авторский и технический надзор. Данный член строительного производства имеет право приостанавливать работы при выявлении нарушения технологии, несоблюдения требований авторского надзора или при обнаружении новых данных об объекте, предполагающих какие-либо изменения реставрационного проекта.

В ходе реставрации в обязательном порядке проводится фотофиксация, а также фиксация всех проводимых работ, новых раскрытий, которые обязательно будут сопровождать проект. Такие открытия, которые не были выявлены в ходе первоначального обследования объекта, являются особенностью реставрации и реконструкции [4,5].

По завершении реставрационных работ составляется отчёт.

Проблемы, с которыми чаще всего сталкиваются при организации работ:

Вышеперечисленные проблемы являются актуальными на данный момент. Сложность заключается в том, что стоимость работ по реставрации в десятки раз выше, чем при реконструкции, а по реконструк-

Таблица 1. Проблемы, возникающие при организации работ по реконструкции/реставрации.

Проблема	Задействованные структуры
1. Форма договора: фиксированная цена / паушальная цена	заказчик / генеральный подрядчик
2. Взаимодействие ЦНРПМ от МК	технический заказчик / генеральный подрядчик
3. Доработка сметных позиций после заключения договора	заказчик / технический заказчик / генеральный подрядчик
4. Выявление категории сложности	заказчик/технический заказчик / генеральный подрядчик
5. Разработка методических указаний технологом от ЦНРПМ	заказчик / технический заказчик / генеральный подрядчик
6. Технологии производства работ и авторский надзор	заказчик / технический заказчик / генеральный подрядчик
7. Распределение зон ответственности	технический заказчик / генеральный подрядчик

ции - выше общестроительных. Для контролирования не только строительных процессов, но и движений денежных средств, целесообразности их применения создаются новые органы, такие, как ЦНРПМ, или совершенствуются старые, такие, как «технический заказчик» [6,7].

Из таблицы 1 видно, что в решении локальных проблем, которые тем не менее системно повторяются из одного проекта в другой, практически везде задействована структура технического заказчика. А значит, что не разработаны действительно унифицированные способы и законы по проведению реконструк-

ционных и реставрационных работ, то есть не установлен максимально эффективный метод управления для достижения главной цели - сохранения культурного наследия.

Произведения зодчества и памятники архитектуры призваны сохранять историческую память для будущих поколений. Наука и исследование будущего, настоящего и тем более прошлого помогают человечеству развиваться. Из этого следует, что все эти аспекты повышают значение реставрации и реконструкции зданий, сооружений и памятников архитектуры.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. <https://garynevillegasm.com/domashniy-uyut/8178-rekonstrukcii-zdaniy-i-sooruzheniy-proekt-i-smeta-rekonstrukcii.html>
2. <http://grad.center/articles/metodiki-provedeniya-restavracionnyx-rabot/http://grad.center/articles/metodiki-provedeniya-restavracionnyx-rabot>
3. Кузьмина Т.К., Синенко С.А., Славин А.М. Совмещение функций основных участников инвестиционно-строительной деятельности на современном этапе // Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности.. – 2017. – №3(369). – С. 11–16.
4. Олейник П.П., Кузьмина Т.К. Выбор рациональных решений реконструкции предприятий текстильной промышленности // Промышленное и гражданское строительство. – 2016. – №6(2). – С. 71–75. // Технология и организация строительного производства. – 2017. – № 3. – С. 10–17.
5. Топчий Д.В., Сафенков Е.В., Атаманенко А.В. Зарубежный и отечественный опыт усиления железобетонных конструкций углепластиками // Технология и организация строительного производства. – 2017. – № 3(4). – С. 10-13
6. Воловик М.В., Ершов М.Н., Ишин А.В., Лapidус А.А., Лянг О.П., Теличенко В.И., Олейник П.П., Туманов Д.К., Фельдман О.А. Современные подходы к решению вопросов организационно-технологического проектирования // Технология и организация строительного производства. – 2013. – № 3. – С. 10–16.
7. Ершов М.Н., Ишин А.В., Олейник П.П., Лapidус А.А., Теличенко В.И., Туманов Д.К., Фельдман О.А. Технологические и организационные аспекты реконструкции зданий // Технология и организация строительного производства. – 2014. – № 3. – С. 10–17.
8. Воловик М.В., Ершов М.Н., Ишин А.В., Олейник П.П., Лapidус А.А., Лянг О.П., Теличенко В.И., Туманов Д.К., Фельдман О.А. Инновационные технологии в организации строительства // Технология и организация строительного производства. – 2013. – № 4. – С. 8–16.

REFERENCES:

1. <https://garynevillegasm.com/domashniy-uyut/8178-rekonstrukcii-zdaniy-i-sooruzheniy-proekt-i-smeta-rekonstrukcii.html>
2. <http://grad.center/articles/metodiki-provedeniya-restavracionnyx-rabot/http://grad.center/articles/metodiki-provedeniya-restavracionnyx-rabot>
3. Kuzmina T.K., Sinenko S.A., Slavin A. M. Sovmeshchenie funkciy osnovnykh uchastnikov investicionno-stroitelnoj deyatel'nosti na sovremennom ehape [Combination of functions of the main participants of investment and construction activity at the present stage] Izvestiya vysshih uchebnykh zavedenij Tekhnologiya tekstilnoj promyshlennosti, 2017, no. 3(369), pp. 11-16.
4. Olejnik P.P., Kuzmina T.K. Vybor racionalnykh reshenij rekonstrukcii predpriyatij tekstilnoj promyshlennosti [Choice of rational solutions of reconstruction of the enterprises of the textile industry] Promyshlennoe i grazhdanskoe stroitel'stvo, 2016, no. 6(2), pp. 71-75.
5. Topchy D.V., Safenkov E.V., Atamanenko A.V. Foreign and domestic experience of strengthening of reinforced concrete designs coal plastics// Technology and Organization of Construction Operations, 2017. No. 3(4)6 pp 10-13
6. Volovik M.V., Ershov M.N., Ishin A.V., Lapidus A.A., Lyang O.P., Telichenko V.I., Olejnik P.P., Tumanov D.K., Feldman O.A. Sovremennye podhody k resheniyu voprosov organizacionno-tekhnologicheskogo proektirovaniya [Modern approaches to the solution of questions of organizational and technological design] Tekhnologiya i organizaciya stroitel'nogo proizvodstva, 2013, no. 3, pp. 10-16.
7. Ershov M.N., Ishin A.V., Olejnik P.P., Lapidus A.A., Telichenko V.I., Tumanov D.K., Feldman O.A. Tekhnologicheskie i organizacionnye aspekty rekonstrukcii zdaniy [Technological and organizational aspects of reconstruction of buildings] Tekhnologiya i organizaciya stroitel'nogo proizvodstva, 2014, no. 3, pp. 10-17.
8. Volovik M.V., Ershov M.N., Ishin A.V., Olejnik P.P., Lapidus A.A., Lyang O.P., Telichenko V.I., Tumanov D.K., Feldman O.A. Innovacionnye tekhnologii v organizacii stroitel'stva [Innovative technologies in the organization of construction] Tekhnologiya i organizaciya stroitel'nogo proizvodstva, 2013, no. 4, pp. 8-16.

Организационно технологические решения при восстановлении проектного состояния монолитных железобетонных плит перекрытий торгово-развлекательных центров

Organizational and technological solutions in a view of reduction of designed condition reinforced concrete plates retails parks overlay's



Евтишкин А.А.

Студент, ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет» (ТвГТУ).

Evtishkin A.A., student, Tver State Technical University.

170026, Russian Federation, Tver', naberezhnaya Afanasiya Nikitina, 22.

E-mail: anto.evtishki@yandex.ru



Медянкин М.Д.

Студент, ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет» (НИУ МГСУ).

Mediankin M.D., student, Moscow State University of Civil Engineering.

129337, Russian Federation, Moscow, Yaroslavskoye shosse, 26.

E-mail: atamanenko.alay@mail.ru



Мищерина Е.Ю.

Студент, ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет» (НИУ МГСУ).

Mischerina E.Y. student, Moscow State University of Civil Engineering.

129337, Russian Federation, Moscow, Yaroslavskoye shosse, 26.



Рогожина М.И.

Студент, ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет» (НИУ МГСУ).

Rogojina M.I. student, Moscow State University of Civil Engineering.

129337, Russian Federation, Moscow, Yaroslavskoye shosse, 26.

УДК 69.059.35

Аннотация В современной отечественной строительной практике научно-методическая и нормативная база, затрагивающая тему реконструкции и восстановления зданий (так же его несущих элементов) находятся в состоянии развития. В связи с этим вопрос исследования методов анализа и подбора, целесообразных организационно-технологических решений по реконструкции остается актуальной. Авторы статьи, основываясь на фундаментальных исследованиях строительной науки, предлагают ряд эффективных организационно-технологических решений и различные инновационные методы по реконструкции и усилению плиты перекрытия.

Abstract In modern domestic construction practice, the scientific, methodological and regulatory framework affecting the theme of reconstruction and restoration of buildings (also its load bearing elements) are in a state of development. In this regard, the question of research methods of analysis and selection, rational organizational and technological solutions for the reconstruction remains relevant. The authors of the article, based on the fundamental research of construction science, offer a number of effective organizational and technological solutions and various innovative methods for the reconstruction and strengthening of the floor slab.

Ключевые слова: реконструкция несущих конструкций, демонтажные работы, восстановление армирования, химическая анкеровка, контроль качества.

На сегодняшний день, реконструкция выполняется бессистемно, так как единого научно-обоснованного подхода к её разработке, проектированию и реализации не сформировано [1]. Что в следствии, стало служить причиной такого явления в строительной практике как несоответствия фактического и проектного объема реконструкции. Восстановление здания и его несущих элементов имеет ряд особенных отличий: сохранение элементов конструкций, составляющих основу здания; ряд характерных технологических операций (демонтаж непроектных элементов и систем, усиление основных несущих конструкций и др.).

Авторами данной статьи предлагается образец реализации производственного строительного опыта применения технологии восстановления плиты несущей конструкции в соответствии с проектным решением, включающих реконструкцию железобетонной плиты перекрытия на отметке -0.100 толщиной 230мм из бетона В30 и демонтаж непроектных конструкций (лестниц, плита перекрытия на отм. -2.210, стены газоблока) на примере в 5-ти этажного действующего торгово-развлекательного центра с подвальными помещениями. Строительно-монтажные работы могут проводиться строго с 22:30 по 9:30 в связи с тем, что здание эксплуатируется.

Реконструкция плиты разделена на несколько основных этапов работ:

- 1). Подготовительные;
- 2). Вспомогательные;
- 3). Демонтажные (1 стадия);
- 4). Монолитные;
- 5). Демонтажные (2 стадия).

Работа ведется последовательным методом комплексной бригадой в составе 6 человек с учетом совмещения профессий плотник-бетонщик (2, 3, 4 разрядов).

Этап 1) Подготовительные работы заключаются в организации строительной площадки, а так же в необходимых для обеспечения безопасности мероприятий для рабочих: ограждение стройплощадки, прокладка сетей временного электроснабжения, демонтаж уже существующих непроектных сетей, монтаж временных вспомогательных помещений, подготовка и доставка необходимых механизмов, приспособлений и инвентаря.

Этап 2) Вспомогательные работы: разгрузка, складирование, сортировка арматурных изделий и опалубочных комплектов (подаются уже пригодными к монтажу и эксплуатации, без доработок и исправлений).

Этап 3) Демонтажные работы (1 стадия), заключаются в устранении элементов не соответствующих проектной документации (ограждения, лестницы и перегородки 1-ого уровня) с помощью козлового крана и технологии алмазной резки (рис.1).

Key words: reconstruction of buildings, dismantling work, reinforcing recovery, chemical anchoring, quality control.

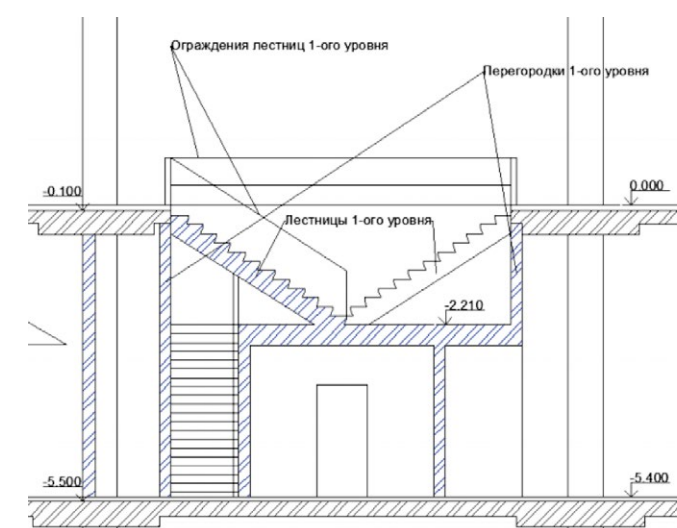


Рис. 1. Схема установки химических анкеров

3.1) Демонтаж лестничных маршей 1-го уровня. Изначально работы по демонтажу ведутся с анализа конструкции и схемы расположения арматуры сплошных монолитных железобетонных маршей. Особое внимание уделяется рабочей арматуре, обеспечивающей прочностные качества и устойчивость всей конструкции. Так же до начала работ по демонтажу лестничных маршей первого уровня необходимо установить стойки переопирания под существующие консоли железобетонной плиты.

Лестничный марш вывешивают при помощи козлового ручного крана с закреплением в теле лестницы анкерных креплений. Далее при помощи пилы по железобетону производится отрезка лестничного марша от точек закрепления.

3.2) Демонтаж перегородок 1го яруса. Демонтаж перегородок начинается с удаления плинтусов, дверей и дверных блоков с наличниками. Демонтаж облицовочной плитки и штукатурки производится вручную при помощи молотка и зубила (плитка и штукатурка удаляется с двух сторон). Демонтаж монолитных ж/б перегородок предлагается осуществлять с использованием технологии алмазной резки. В процессе разборки конструкций требуется строго следить за последовательностью выполнения операций, так чтобы исключение одного элемента не повлекло обвал других элементов конструкции.

Этап 4) Монолитные работы. Состоит из трех стадий: опалубочные работы, армирование и работы по бетонированию.

4.1) Опалубочные работы, учитывая стесненные условия и имеющиеся конструкции, выполняются вручную. Мероприятия по монтажу опалубки следует начинать с установки основных стоек, предварительно разбив основание под их шаг. Разбивку осуществляет двумя плотниками, вторая пара производит

транспортировку и подает элементов опалубки к месту монтажа вручную. Одновременно третья пара рабочих-плотников занимается сборкой и установкой поддерживающих элементов опалубки. После этого, осуществляется монтаж продольных и поперечных балок (с помощью специальной штанги), а так же установка вертикальных связей, которые обеспечивают устойчивость опалубки и воспринимают горизонтальные нагрузки. Далее укладываются листы фанеры на поперечные балки, закрепляя их углы.

4.2) Арматурные работы. Для восстановления армирования на участке плиты перекрытия на отм. -0.100 требуется произвести устройство химических анкеров для обеспечения совместной работы уже существующей конструкции плиты перекрытия с нововозводимой. Перед тем, как начать работы необходимо убедиться, что поверхность консоли плиты перекрытия соответствует классу поверхности А7 [3]: предварительно удаляются масляные пятна и пыль, на контактируемую торцевую поверхность плиты наносят насечки, обеспылевают, промачивают водой, после чего обрабатывают адгезионным составом.

Установка химических анкеров.

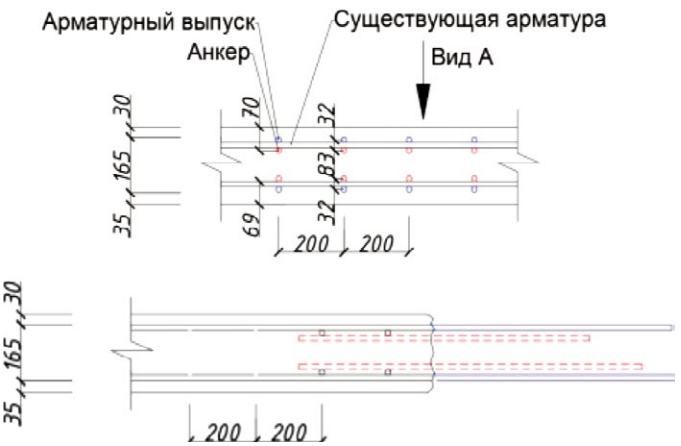


Рис. 2. Схема установки химических анкеров

- 1. Бурение. Предпочтительно с помощью перфоратора, проводится строго перпендикулярно плоскости несущего основания, после чего шлам из отверстий удаляется, продувкой компрессором.
- 2. Монтаж анкера. Рабочие подготавливают арматуру: ошкуривают от ржавчины, нарезают и наносят метки для верного позиционирования в отверстии. Далее через открытое отверстие закачивается химический состав в необходимом объеме и вдавливается, арматура до риски. Выжидается полное застывание химического состава и таким образом, устраиваются выпуски арматуры из уже существующего перекрытия.
- 3. Устройство армирования. Производятся в строгом соответствии с разработанной проектной документацией, учитывая стесненные условия и имеющиеся конструкции, выполняются вручную. Армирование монолитных конструкций принято в виде

вязанных сеток и каркасов из отдельных стержней. Стыковка производится внахлестку. Площадь сечения рабочих стержней должна составлять не больше 50% общей площади сечения растянутой арматуры. Толщина защитного слоя бетона за дается не меньше: для рабочей арматуры - 25мм и самого диаметра стержня, для конструктивной арматуры – не меньше 15мм или диаметра. Приемка смонтированной арматуры осуществляется до укладки бетонной смеси и оформляется актом на скрытые работы.

4. Бетонные работы. До начала проведения работ необходимо подготовить площадку для стационарного бетононасоса, установить освещение рабочей зоны. Толщина укладываемого слоя бетона принимается на всю высоту плиты перекрытия – 230 мм. После подачи бетонной смеси в зону бетонирования производится укладка с уплотнением глубинным вибратором. По границам бетонируемой плиты перекрытия устраивают рабочие швы, проследив чтобы их поверхности были перпендикулярны плоскости плиты. Далее производится уход за бетоном и последующее распалубливание.

Этап 5) Демонтажные работы (2 стадия). Демонтажные работы заключаются в устранении элементов не соответствующих проектной документации с помощью технологии алмазной резки. Демонтажные работы необходимо начать производить после истечения 28 суток после бетонирования плиты перекрытия на отметке - 0,100.

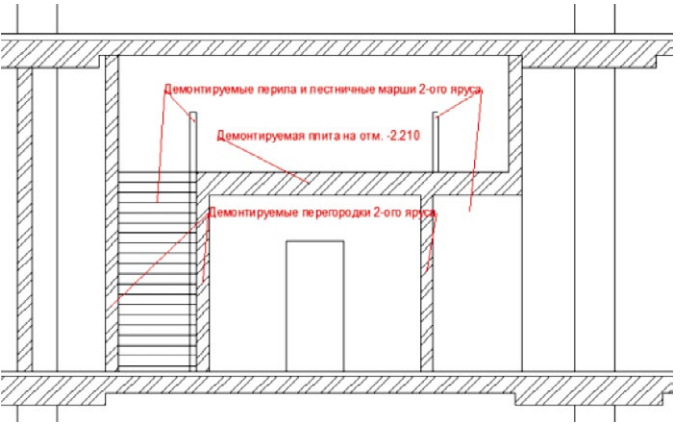


Рис. 3. Демонтируемые конструкции 2 стадии: ограждение и лестницы 2 уровня, плита на отм. -2.210, перегородки из газобетона 1-го и 2-го яруса

- В ходе проведения работ по восстановлению плиты перекрытия необходимо вести контроль качества (входной, операционный, инспекционный и приемочный). Результаты должны быть занесены в общий журнал работ.
- В процессе реконструкции должны быть соблюдены требования по охране труда согласно СНиП 12-03-2001, государственным стандартам ССБТ, проекту производства работ, технологической карте, картам трудовых процессов и инструкций, которые утверждаются главным инженером строительной организации, производящей указанные работы.

В заключении, хотелось бы добавить, что создание необходимых условий для осуществления организационно-технологических решений и проектирования реконструкции с применением современных технических средств по прежнему остается неотъемлемой частью разработки в указанном направлении строительного производства [2]. Авторы убеждены, что

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Караогланов В.Г. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук «Оценка эффективности организационно-технологических решений при реконструкции зданий» // М.: ЦНИИОМТП 2006г. – с. 3-4;
2. Грачев В.А. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук «Разработка методов повышения эксплуатационного качества и конкурентоспособности организационно-технологических решений реконструкции строений»// М.: ЦНИИОМТП 2005г. – с. 18-20;
3. СП 70.13330.2012. «Несущие и ограждающие конструкции». Приложение X «Журнал бетонных работ».

REFERENCES:

1. Karaoglanov V.G. Abstract of dissertation for the degree of candidate of technical sciences “Evaluation of the effectiveness of organizational and technological solutions for the reconstruction of buildings” // М.: TsNIIOMTP 2006. - P. 3-4;
2. Grachev V.A. Abstract of thesis for the degree of candidate of technical sciences “Development of methods for improving the operational quality and competitiveness of organizational and technological solutions for the reconstruction of buildings” // М.: TsNIIOMTP 2005. - P. 18-20;
3.SP 70.13330.2012. “Bearing and enclosing structures”. Application X “Journal of Concrete Work”.

Опубликован предварительный ТОП застройщиков Новосибирской области по вводу жилья в 2017 году

Место	+/-	Наименование, регион	Введено, м²
1	+25	Строительная инициатива, Новосибирская область	54 793
2	+15	СК ВИРА-Строй, Новосибирская область	50 474
3	new	ГК Капитал Инвест НСК, Новосибирская область	41 406
4	-1	ГК Стрижи, Новосибирская область	41 321
5	+4	ГК ПСФ, Новосибирская область	35 801
6	new	Холдинг СДС, Кемеровская область	28 971
7	-3	СК МЕТАПРИБОР, Новосибирская область	28 057
8	-1	СК Сибирьинвест, Новосибирская область	28 037
9	+2	КМС, Новосибирская область	27 523
10	-2	СФ Проспект, Новосибирская область	27 458
11	+2	Доступное жилье Новосибирск, Новосибирская область	24 069
12	-2	ГК Строитель, Новосибирская область	22 282
13	new	КНК Строй, Новосибирская область	20 441
14	-13	Брусника, Тюменская область	19 781
15	-1	СЛК, Новосибирская область	17 702

Источник информации: сайт единого реестра застройщиков <https://erzrf.ru>



11 апреля 2018 года состоится круглый стол на тему:

«Проектирование унифицированных зданий из трансформируемых модулей»

Будут рассмотрены вопросы проектирования модульных зданий, а также выработаны предложения и рекомендации по организации их проектирования.

Формат заседания предполагает участие представителей саморегулируемых изыскательских и проектных организаций, зарегистрированных в г. Москве, членов Совета НОПРИЗ и представителей Аппарата НОПРИЗ.

Адрес места проведения:

Москва, ул. Новый Арбат, д. 36 (здание Правительства Москвы, этаж 1, зал «Олимп»)

Регистрация участников: 09:00–10:00

Время проведения круглого стола: 10:00–14:00

Модератор круглого стола: вице-президент НОПРИЗ, член Совета НОПРИЗ, заместитель Координатора НОПРИЗ по г. Москве – Азарий Абрамович Лапидус.

Подтверждение участия (Ф.И.О., должность, название организации) просим направлять на электронный адрес a.radchenko@nopriz.ru до 10 апреля 2018 года включительно.



Системный анализ особенностей и характеристик современного состояния строительного производства

System analysis of features and characteristics of the current state of construction production



Волков А.А.

Ректор ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет» (НИУ МГСУ).

Volkov A.A., rector, Moscow State University of Civil Engineering.

129337, Russian Federation, Moscow, Yaroslavskoye shosse, 26.

Овчинников А.Н.

Аспирант кафедры «Информационных систем, технологий и автоматизации в строительстве» ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет» (НИУ МГСУ).

Ovchinnikov A.N., the graduate student of department «Information systems, technologies and automation in construction», Moscow State University of Civil Engineering.

129337, Russian Federation, Moscow, Yaroslavskoye shosse, 26.

E-mail: inza73@gmail.com

УДК 69.05

Аннотация На сегодняшний день актуальным вопросом является исследование современного состояния строительного производства, для повышения его качества и безопасности. В данной статье проводилось исследование с помощью системного анализа основных особенностей и характеристик строительного производства. Так же был представлен характер структурного взаимодействия между основными элементами современной системы строительного производства.

Ключевые слова: системный анализ, строительное производство, система, подсистема, функциональный, структурный.

Key words: system analysis, construction production, system, subsystem, functional, structural.

Abstract Today topical issue is the research of the current state of construction production, for increase in its quality and safety. In this article the research by means of the system analysis of the main features and characteristics of construction production was conducted. Also the nature of structural interaction between basic elements of a modern system of construction production was presented.

В настоящее время многие ученые занимаются исследованием сферы улучшения технологии и организации строительного производства с целью повышения ее качества и надежности. Анализ научных работ в этой области, а также статистические данные, опубликованные ранее, свидетельствуют о большом количестве нарушений и несоответствий, обнаруженных при строительстве зданий и сооружений [1–3]. Поэтому огромное значение в устранении причин нарушения технологии строительства имеет своевременная и отлаженная система производственного

контроля качества выполняемых работ.

Целью настоящего научного исследования является сгруппировать основные особенности и характеристики современного строительного производства, особо влияющие на его безопасность и качество, с использованием системного анализа.

Современное состояние строительного производства можно охарактеризовать, как способ взаимодействия некоторого количества структурных элементов (технических средств, окружающей среды и человеческого фактора), которые находятся друг с другом в

сложных и часто слабоформализуемых связях (производственных и непроизводственных процессов, функций, воздействий внешних и внутренних факторов), а также формируют определенную системную целостность [5;13].

Для исследования особенностей функционирования системы строительного производства системный

анализ применяется в максимально широком диапазоне: от анализа его теоретической модели в целостном представлении до изучения ее отдельных подсистем и простых элементов [10-12].

На Рисунке 1 представлен характер структурного взаимодействия между основными элементами современной системы строительного производства.

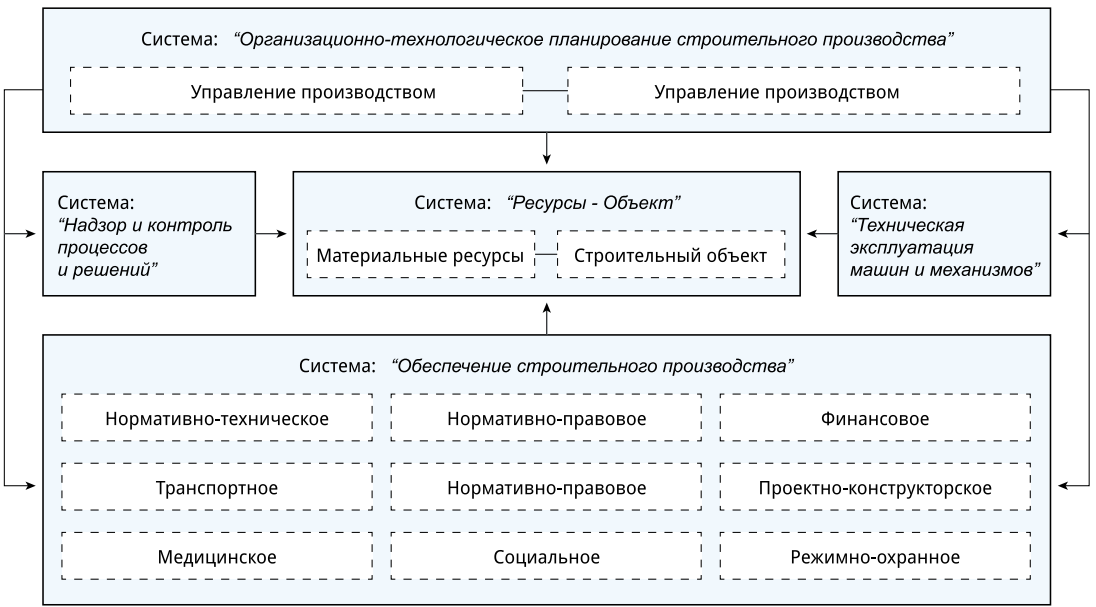


Рис. 1. Структура современной системы строительного производства

Основные особенности современного формата системы строительного производства:

Функциональные

- Наличие общей задачи и единой цели функционирования для всех элементов системы в формате строительной продукции определенного функционального назначения.
- Достаточно формализованный (регламентированный техническими, технологическими и производственными стандартами) характер взаимодействия значительного количества структурных элементов [4].
- Случайный характер внешних воздействий, которые влияют на качество и результат функционирования системы.
- Наличие прямых и обратных связей между структурными элементами системы, сложный характер их взаимодействия, особенно при проявлении внешних факторов и последствий их воздействий [9,7].
- Возможность реакции некоторых структурных элементов на воздействие внешних факторов, адаптация к изменяющимся условиям.
- Целостная эффективность и устойчивость системы, состоящей из различных элементов с неодинаковым уровнем функциональной эффективности.
- Способность системы к развитию (переходу на более высокий уровень эффективности) и деградации (переходу на менее высокий уровень эффективности)

Структурные

- Значительное количество структурных элементов, составляющих систему, которое в ближайшем

обозримом будущем будет увеличиваться.

- Возможность объединения в группы (подсистемы) элементов по некоторым установленным признакам [6,8].
- Наличие иерархической структуры и критериев надежности, устойчивости и эффективности функционирования.
- Динамичность возможных состояний системы и связей между структурными элементами, а также внутри ситуативных групп (подсистем).

Эргономические

- Субъективный характер принимаемых решений, включая процессы проведения контролирующих, организационных и управленческих мероприятий.
- Возможность случайных и преднамеренных ошибок в составе практически всех групп (подсистем) и отдельных структурных элементов.
- Непредсказуемость работоспособности, поведения, настроения, неспособность прогнозировать результаты принятых к реализации решений.

Анализ особенностей и характеристик современного состояния системы строительного производства указывает на необходимость системного учета, как отдельных структурных элементов (систем и подсистем), так и структурных связей между ними. Взаимодействие структурных элементов системы осуществляется в условиях постоянного роста влияния технического фактора на разработку управляющих воздействий и их практическую реализацию человеческим фактором.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Лосев К.Ю., Лосев Ю.Г., Волков А.А. Развитие моделей предметной области строительной системы в процессе разработки информационной поддержки проектирования // Вестник МГСУ. 2011. №1-1. С. 352-357

2. Лapidус А.А., Васнева Д.А. Оптимизация строительных потоков путем сокращения сроков производства бетонных работ // Технология и организация строительного производства. – 2016. – № 1 (11). – С. 3–6

3. Олейник П.П., Шатрова А.И. Инновационные методы организации строительства // Технология и организация строительного производства. – 2016. – № 1 (11). – С. 18–20

4. Овчинников А.Н. Рассмотрение современных научно-технических подходов к организационно-технологическому проектированию с учетом реализации положений // Технология и организация строительного производства. – 2017. – № 1 (2). – С. 18–20.

5. Топчий Д.В. Оценка структуры промышленных предприятий, подлежащих перепрофилированию и расположенных в черте крупных мегаполисов. В сборнике: инновационные технологии в строительстве и геоэкологии Материалы II Международной научно-практической конференции. Петербургский государственный университет путей сообщения имени императора Александра I, Кафедра «Инженерная химия и естествознание». 2015. С. 37-41.

6. Болотова А.С., Трескина Г.Е. Системный анализ причин аварий в монолитном строительстве // Интеграция, партнерство и инновации в строительной науке и образовании: Сборник материалов Международной научной конференции. – Москва: МГСУ, 2015. – С. 229–232.

7. Топчий Д.В. Разработка организационно-управленческой модели реализации проектов перепрофилирования промышленных площадок. // В сборнике: инновационные технологии в строительстве и геоэкологии Материалы II Международной научно-практической конференции. Петербургский государственный университет путей сообщения имени императора Александра I, Кафедра «Инженерная химия и естествознание». 2015. С. 42-60.

REFERENCES:

1. Losev K.Y., Lossev Y.G., Volkov A.A. Building system subject area development during the process of design-cals-system work out // VESTNIK MGSU. 2011. №1-1. С. 352-357

2. Lapidus A.A., Vasneva D.A. Optimizacija stroitel'nyh potokov putem sokrashhenija srokov proizvodstva betonnyh rabot [Optimization of construction streams by reduction of terms of production of concrete works]. Tehnologija i organizacija stroitel'nogo proizvodstva, 2016, no. 1 (11), pp. 3–6.

3. Olejnik P.P., Shatrova A.I. Innovacionnye metody organizacii stroitel'stva [Innovative methods of the organization of construction]. Tehnologija i organizacija stroitel'nogo proizvodstva. 2016, no. 1 (11), pp. 18–20.

4. Ovchinnikov A.N. Rassmotrenie sovremennyh nauchno-tehnicheskikh podhodov k organizacionno-tehnologicheskomu proektirovaniyu s uchetom realizacii polozhenij [Consideration of modern scientific and technical approaches to organizational technologically design taking into account implementation of provisions]. Tehnologija i organizacija stroitel'nogo proizvodstva. 2017, no. 1 (2), pp. 18–20.

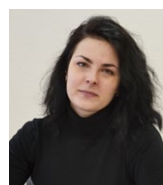
5. Topchij D.V. Otsenka struktury promyshlennykh predpriyatij, podlezhashchikh pereprofilirovaniyu i raspolozhennykh v cherte krupnykh megapolisov.[Assessment of structure of the industrial enterprises which are subject to conversion and located within large megalopolises] V sbornike: innovatsionnye tekhnologii v stroitel'stve i geoekologii Materialy II Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. Emperor alexander i st. Petersburg state transport university. 2015, 37-41pp.

6. Bolotova A.S., Treskina G.E. Sistemnyj analiz prichin avarii v monolitnom stroitel'stve [The system analysis of the reasons of accidents in monolithic construction]. Integracija, partnerstvo i innovacii v stroitel'noj nauke i obrazovanii: Sbornik materialov Mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii. Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, 2015, pp. 229-232.

7. Topchij D.V. Razrabotka organizatsionno-upravlencheskoy modeli realizatsii proektov pereprofilirovaniya promyshlennykh ploshchadok [Development of organizational and administrative model of implementation of projects of conversion of industrial platforms]. Innovatsionnye tekhnologii v stroitel'stve i geoekologii: V sbornike dokladov II Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. Saint Petersburg, Emperor Alexander I St. Petersburg State Transport University, 2015, pp. 42-60.

Обеспечение экологической безопасности при реализации объектов реновации

Ensuring ecological safety in the implementation of renovation objects



Кочурина Е.О.

Магистр, ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет» (НИУ МГСУ).

Kochurina E.O., student, National research Moscow state university of civil engineering.

129337, Russian Federation, Moscow, Yaroslavskoye shosse, 26.

E-mail: ponyjohn@yandex.ru



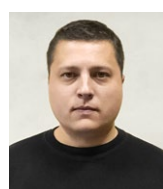
Научный руководитель: Топчий Д.В.

Доцент кафедры ТОСП, ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет» (НИУ МГСУ).

Scientific leader: Dmitry Vladimirovich Topchy, PhD of Tech. Sci., Associate Professor, National research Moscow state university of civil engineering.

129337, Russian Federation, Moscow, Yaroslavskoye shosse, 26.

E-mail: dvtopchiy0405@gmail.com



Чернигов В.С.

Начальник испытательной лаборатории ООО «НИИ ПТЭС».

Chernigov V.S., Head of Testing Laboratory, Research Institute for Design, Technology and Construction Expertise.

121576, Russian Federation, Moscow, Novgorodskaya, 1A.

E-mail: v.chernigov@niexp.com

УДК 69.05

Аннотация Для оптимизации временных и финансовых затрат на строительство технологической модели ведения строительства необходимо анализировать все факторы, влияющие на ведение строительно-монтажных работ, которые обуславливаются плотностью прилегания к строительной площадке существующих строений, прохождением на участке строительства инженерных сетей, отсутствием оптимальна ли принятая организационно-технологическая модель ведения строительства, в данной статье предлагается ввести показатель потенциального влияния стесненных условий городской застройки, отображающий в количественном выражении степень их влияния до учета и с учетом принятых решений по минимизации/нивелированию данных факторов. Данная модель даст количественную оценку степени влияния внешних факторов и позволит сравнить эффективность принимаемой организационно-технологической модели.

Abstract To optimize the time and financial costs for the construction of facilities in urbanized areas, when creating the organizational and technological model of construction, it is necessary to analyze all the factors that affect the construction and installation work, which are determined by the density of the adjacent buildings to the construction site, the passage at the construction site of engineering networks, the lack of access to the site for construction equipment, etc. In order to give an analysis of whether the adopted organizational and technological model of construction is optimal, this article proposes to introduce an indicator of the potential impact of constrained conditions of urban development, reflecting in quantitative terms the degree of their influence prior to taking into account and taking into account the decisions taken to minimize / level these factors. This model will quantify the degree of influence of external factors and allow us to compare the effectiveness of the adopted organizational and technological model.

Ключевые слова: Плотная городская застройка. Стесненные условия. Оценочный показатель степени влияния внешних факторов. Организационно-технологическая модель ведения строительства.

Key words: Dense urban development. Constrained conditions. Estimate of the degree of influence of external factors. Organizational and technological model of construction.

Организация и проведения строительно-монтажных работ, как капитальное строительство, так реконструкционные работы, а также процессы реновации квартальной застройки, в том числе и производственных территорий, связаны с рядом факторов, которые оказывают влияние на эффективность реализации проекта. При этом, решений в зависимости от степени влияния факторов окружающей среды на сложность ведения строительно-монтажных работ в условиях плотной городской застройки, фактически отсутствуют. Целесообразно выделить ряд факторов, которые характеризуют факторов присваиваются степени из значимости в количественном измерении (степень весомости каждого фактора с учетом влияния его на продолжительность и сложность мероприятий по его устранению/нивелированию) [1].

По результатам полученных оценочных показателей для каждого фактора, показателя степени влияния внешних факторов окружающей среды на ведение строительно-монтажных работ – Рех(Potential External Factors) [7].

Чем выше коэффициент использования территории, тем с большей вероятностью на выбор методов по организации строительных работ на строительной площадке будут влиять факторы, которые характеризуют условия строительства как стесненные [6].

технологических решений в условиях плотной городской застройки, предлагается ввести ведение строительно-монтажных работ – Рех(Potential External Factors) [4;5].

Был выделен следующий ряд факторов, предположительно влияющих на производство строительно-монтажных работ, и, как следствие, на принимаемую организационно-технологическую модель ведения строительства ((1)-порядковый номер, присваиваемый фактору):

1) сложившаяся подземная инфраструктура, включающая [8]:

- существующие теплосети (1);
- ХГВС (холодное, горячее водоснабжение) (2);
- спецсвязь (3);
- интернет и телефония (4);
- метрополитен (5);
- коллекторы канализационные (старые и новые) (6);
- наличие старых фундаментов, выходящих за границы участка строительства (7) [10];

2) транспортная инфраструктура:

- необходимость в расчете графика поставки необходимых материалов на строительную площадку с учетом интенсивности городского движения (8);
- подбор техники в зависимости от возможности подъездных путей к строительной строительной площадке за счет узкого транспортного полотна, наличия троллейбусных проводов на пути проезда техники, наличия низких эстакад (9);

3) «красные линии» строительной площадки:

- «100% застройка» (исключает наличие свободного рабочего пространства на строительной площадке) (10);
- невозможность размещения производственно-бытовых помещений (11);

- невозможность размещения цехов (12);
- невозможность размещения зон складирования материалов, опалубки (13);
- невозможность размещения зон погрузочно-разгрузочных работ (14);

- невозможность использовать средства крупной механизации за счет протянутых линий электропередач, попадающих в зону влияния строительной площадки (15);

площадки:

- возможные осадки существующих зданий (16);
- необходимость устранения/минимизации воздействия шумов, вибраций, выхлопных газов, пыли строительной, возникающих при ведении строительных работ (17);

- необходимость в использовании машин, высота которых превышает высоту близкорасположенных объектов (18);

5) «опасные зоны»:

- необходимость в сооружении навесов для пешеходов (19);

- использование кранов с ограниченным поворотом стрелы (20);

6) другие факторы:

- невозможность организации мест складирования строительного мусора и снимаемых грунтов в черте города (21).

Для определения параметров, существенно влияющих на ведение строительных работ в условиях плотной городской застройки, был выбран метод экспертных оценок [9].

Методика использования экспертных оценок - это способ формирования результата основываясь на прогнозировании и оценки будущих результатов действий прогнозов специалистов.

Применяя описываемый метод, возможно сформировать опрос группы специалистов в области проектирования процессов плотной городской застройки, с целью выявления отдельных переменных параметров, необходимых для оценки изучаемого процесса. Таким образом, в группу специалистов в области проектирования различными принципами мышления - образное и словесно-логическое, такой подход должен привести к достижению поставленной задачи.

Метод экспертных оценок - это фактически метод прогнозирования, экспертной группы. Алгоритм следующий. Специалисты, знакомые в взаимосвязанных сферах деятельности, подробно отвечают на вопросы анкеты, связанной с изучаемой обязан объяснить причину такого несоответствия. Далее процедура повторяется до тех пор, пока мнения специалистов в области проектирования процессов плотной городской застройки не совпадут. При этом нужно соблюдать анонимности, что помогает избежать возможности групповых размышлений над проблемной ситуацией.

В зависимости от целей экспертного оценивания и метода учета экспертных оценок возникают следующие основные задачи:

- построение обобщенной оценки понятий и объектов на основе индивидуальных оценок специалистов в рассматриваемой области;

- построение обобщенной оценки на основе парного сравнения объектов каждым из специалистов в рассматриваемой области;
- определение относительных весов взаимосвязи объектов;
- определение зависимостей между ранжировками;
- определение согласованности мнений специалистов в рассматриваемой области;
- оценка надежности обработки результатов.

Основной целью эффективного использования метода экспертной оценки, является достаточный уровень знаний специалиста по изучаемой проблеме, а также высокий исчерпывающие ответы. Кроме того, специалист не должен аффилирован или же заинтересован в том или ином варианте решения рассматриваемой проблематики. – занимаемой руководящей должности на протяжении нескольких лет, наличие ученой степени, наличие повышения квалификации, а также общего стажа работы по профессии и другое. Такой подход к отбору приводит к тому, что в число специалистов в области проектирования процессов плотной городской застройки попадают высокопрофессиональные, с большим практическим опытом в данной области специалисты, которых бесспорно можно назвать – экспертами в данной области, и опираться на их мнение в ходе дальнейшего изучения проблемы. Необходимо городской застройки в конечном счете - функция Рабочей группы, и никакие методики подбора не снимают с нее ответственности. Другими словами, именно на Рабочей группе лежит ответственность за компетентность специалистов в рассматриваемой области, за их принципиальную способность решить поставленную задачу. Важным является требование об утверждении списка специалистов в рассматриваемой области.

Использование метода экспертной оценки требует тщательной подготовки специалистов в изучаемой области, результат деятельности которых должна содержать следующие разделы:

- четкое определение целей и задач исследования;
- группы компетентных не аффилированных к организатору, специалистов в области проектирования процессов плотной городской;
- определение возможности дискуссии о рассматриваемом вопросе в группе специалистов в области проектирования процессов плотной городской застройки или исключения непосредственного

Таблица 1. Форма опросного листа.

№ п/п	Наименование фактора	Критерии оценки				
		1	2	3	4	5

Результат оценки i-го параметра рассчитывался как среднее значение оценок j-го эксперта в виде формулы (1):

$$K_{cp} = \frac{\sum_{i=1}^N m_{ji}}{N} = \frac{1}{N} \sum_{j=1}^N m_{ji} = \frac{m_{ji}}{N}, (1)$$

где: m_{ji} - оценка j-го эксперта, которая была дана им i-ому фактору, а N – общее количество экспертов.

- общения между ними;
- возможность информирования экспертов на каждом следующем этапе сформулировать промежуточные выводы, которые разделяют большинство специалистов в рассматриваемой области;
 - оценка наиболее эффективных методов обработки выводов специалистов в рассматриваемой области;
 - точную формулировку результирующих выводов по экспертной работе;
 - в некоторых случаях объединение и систематизация выводов.

Обработка экспертных оценок дает возможность определить отдельные показатели сравнения и произвести группировку по уровню их связи. Так, например, если показатели сравнения - различные цели, а объекты сравнения - способы достижения данных целей, то определение связей между ранжированием, упорядочивающими средства с точки какой степени достижение одной цели при данных средствах способствует достижению других целей».

Было опрошено 100 экспертов, представляющих организации, выполняющие организации строительных работ на урбанизированных территориях, а также, имеющих строительное образование [3]. Компетенции опрашиваемых соответствовали требованиям к понятию «эксперт» согласно статье 57 АПК РФ.

Чтобы присвоить каждому показателю количественное значение, или отбраковать его как не относящийся к условиям плотной городской застройки, создавался опросный лист, в котором представлены факторы стесненности и предлагалось дать оценку каждому фактору. Степень влияния каждого конкретного фактора оценивалась по шкале от «1» до «5», а именно:

- «1» – фактор преимущественно не связан со спецификой производства работ в условиях плотной городской застройки;
 - «2» – возникает редко, не требует применения особых организационно-технологических решений;
 - «3» – возникает постоянно, не требует применения особых организационно-технологических решений;
 - «4» – возникает редко, требует применения особых организационно-технологических решений;
 - «5» – возникает постоянно, требует применения особых организационно-технологических решений.
- Форма опросного листа представлена в Таблице 1.

Результаты определения средних значений оценок представлены в Таблице 2.

Таблица 2. Среднее значение оценок факторов.

	Нумерация факторов																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Среднее значение оценки i-ого фактора	3,58	3,67	3,50	3,25	3,75	3,75	3,42	3,75	4,25	3,83	3,83	3,75	4,17	4,08	4,00	4,33	4,58	3,50	3,25	3,75	3,17

По результатам опроса каждому из представленных факторов присваивался коэффициент (вес). Коэффициент обозначаем как v_i . Данный коэффициент отображает важность(значимость) каждого i-го оцененного фактора в количественном измерении.

Сумма всех коэффициентов принималась равной «10». Данное условие задавалось в виде формулы (2):

$$\sum_{i=1}^n v_i=10, (2).$$

Результаты определения весов представлены в Таблице 3.

Таблица 3. Среднее значение оценок факторов.

	Нумерация факторов																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Веса	0,453	0,463	0,442	0,411	0,474	0,474	0,432	0,474	0,537	0,484	0,484	0,453	0,526	0,516	0,505	0,547	0,579	0,442	0,441	0,474	0,400

По мнению многочисленных экспертов, привлекаемых для оценки степени влияния окружающей среды на ведение строительства в условиях плотной городской застройки, факторы по степени частоты возникновения расположились в следующем порядке начиная от наиболее часто встречающихся:

- 1) 17 фактор; 2) 16 фактор; 3) 9 фактор; 4) 13 фактор; 5) 14 фактор; 6) 15 фактор; 7) 10 и 11 факторы; 8) 5,6,8,12,20 факторы; 9) 2 фактор; 10) 1 фактор; 11) 3 и 18 факторы; 12) 7 фактор; 13) 4 и 19 факторы; 14) 21 фактор.

Для того чтобы создать математическую модель, каждому рассматриваемому фактору присваиваем обозначение в виде: P1,P2...P21.

Результаты опроса показали, что каждый из представленных факторов имеет значительный вес при ведении строительно-монтажных работ. Из этого следует, что отбраковываться факторы как незначимые не будут, и оценочный показатель степени влияния внешних факторов будет считать с учетом всех представленных единиц [2].

Математическую модель расчета степени влияния внешних факторов P_{ex} задаем в следующем виде (3):

$$P_{ex} = \sum_{i=1}^n v_i * P_i = v_1 * P_1 + v_2 * P_2 + \dots + v_{21} * P_{21}(3).$$

С учетом весов, полученных с помощью экспертных оценок, модель приобретает следующий вид (4):

$$P_{ex} = 0,453 * P_1 + 0,463 * P_2 + 0,442 * P_3 + \dots + 0,400 * P_{21}(4).$$

При работе с данной моделью, значения влияния внешних факторов (P_i) будут оцениваться с помощью следующих коэффициентов:

- 1) «-1» - требуются мероприятия по устранению данного фактора в полном объеме;
- 2) «0» - мероприятия по устранению данного фактора в полном объеме не требуются;
- 3) «1» - мероприятия по устранению данного фактора не требуются.

Таким образом, значения P_{ex} будут находиться всегда в следующем промежутке (5):

$$10 \geq P_{ex} \geq -10 (5).$$

Разработанная модель позволит оценить уровень сложности ведения объекта в условиях плотной городской застройки путем анализа всех возникающих факторов [11]. По результатам анализа предоставляется информация о наличии и степени влияния перечисляемых факторов на будущей строительной площадке, что, в свою очередь, позволяет оперативно выявлять наиболее проблемные зоны и минимизировать их влияние на ведение строительно-монтажных работ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации No190-ФЗ (редакция, действующая от 31.12.2017);

2. Липидус А.А. Формирование интегрального потенциала организационно- технологических решений посредством декомпозиции основных элементов строительного проекта // Вестник МГСУ No 12, стр. 114-123 – 2016.

4. Нормы и правила проектирования планировки и застройки Москвы, МГСН 1.01-99.

5. СП 42.13330.2011. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*.

6. Олейник П.П. Условия обеспечения комплексного производства земляных работ // Научное обозрение No 14, стр. 239-243 – 2016.

7. Топчий Д.В. «Оценка корреляционной зависимости материалоемкости строительных конструкций различных типов производственных зданий, подлежащих демонтажу при перепрофилировании промышленных территорий» European Research. 2015. No 6 (7). С. 6-9.

8. Липидус А.А., Толстова К.С., Топчий Д.В. «Формирование групп параметров, влияющих на критерий допустимости совмещения процессов при производстве отделочных работ». Наука и бизнес: пути развития. 2018. No 6 (84). С. 18-22.

REFERENCES:

1. Town-Planning Code of the Russian Federation No.190-FZ (rev. of December 31, 2017);

2. Lapidus A.A. Building of integrated capacity of organizational and technological concept through the decomposition of principal items of a construction project // Scientific and Engineering Journal for Construction and Architecture. No. 12. P. 114-123. 2016.

4. Norms and rules of design planning and development of Moscow, MGSN 1.01-99.

5. SP 42.13330.2011. Town planning. Planning and development of urban and rural settlements. Updated revision of SNiP 2.07.01-89*.

6. Oleynik P.P. Conditions for integrated earth excavation // Nauchnoe obozrenie, No.14. P. 239-243. 2016.

7. Topchiy D.V. Assessment of correlation dependence of the material consumption of building structures of various types of industrial buildings to be dismantled when reprofiling of industrial facilities. European Research. 2015. No. 6 (7). P. 6-9.

8. Lapidus A.A., Tolstova K.S., Topchiy D.V. Generation of parameter set affecting the acceptance criterion for finishing work combination. Science and Business: Development Options. 2018. No. 6 (84). P. 18-22.

Бум в индивидуальном жилищном строительстве продолжается

Рост ввода индивидуального жилья гражданами в ноябре составил +25% по сравнению с показателями годом ранее, а в 13 регионах России этот рост превысил 100%.

В ноябре впервые в этом году объем ввода индивидуального жилья превысил количество введенных метров квадратных в многоквартирных домах. Накопленным итогом по году доля ИЖС достигла 44%. Последний раз такая высокая доля индивидуального жилья в общем объеме ввода фиксировалась в благополучном 2013 году.



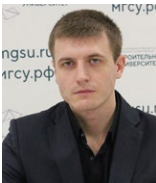
По данным Росстата объем ввода жилья населением в ноябре 2017 года составил 3,7 млн м², что на четверть больше аналогичного показателя на ноябрь прошлого года. Столь бурный рост наблюдается уже четвертый месяц подряд. Так, в прошлом месяце объем ввода в ИЖС прибавил 33%.

Источник информации: сайт Единого реестра застройщиков rzrf.ru

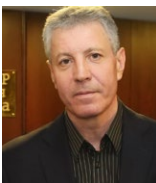


Особенности процедуры прохождения государственной экспертизы проектно-сметной документации объектов строительства, реконструкции и перепрофилирования

Procedure for passing expertise of design and estimates projects for construction, reconstruction and re-profiling objects



Юргайтис А.Ю.
Ассистент кафедры «Технологии и организация строительного производства», ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет» (НИУ МГСУ).
Yurgaytis A.Y., postgraduate student, Moscow State University of Civil Engineering
129337, Russian Federation, Moscow, Yaroslavskoye shosse, 26.
E-mail: aljurgaitis@gmail.com



Юргайтис Ю.С.
Руководитель отдела согласований и правового регулирования ООО «Научно-исследовательский институт Проектирования, Технологии и Экспертизы строительства» (ООО «НИИ ПТЭС»).

Yuri Yurgaytis, Head of Department of coordination and regulation of JSC «Research Institute of Engineering, Technology and Expertise of construction» (JSC «RIETEC»).

121576, Russian Federation, Moscow, Novgorodskaya, 1A.

УДК 624.05

Аннотация В настоящей статье авторы систематизируют и обобщают опыт прохождения государственной и негосударственной экспертизы проектно-сметной документации (ПСД) с указанием особенностей данной процедуры в зависимости от различных параметров и условий. Приводится современное законодательство, регулирующее деятельность и статус экспертной организации в условиях нормативно-правовой и нормативно-технической обстановки строительного комплекса Российской Федерации. Данный материал может быть полезен сотрудникам проектных отделов, руководителям проектных работ (Главным инженерам проектов - ГИП), специалистам в области организации строительства, девелоперам инвестиционно- строительных проектов в целях оптимизации работы на стадии прохождения экспертизы ПСД и оперативного перевода проекта в стадию фактической реализации (выполнения строительно-монтажных работ).

Abstract In this article, the authors systematize and summarize the experience of passing state and non-state expertise of design estimates (Design Projects) with the specifics of this procedure depending on various parameters and conditions. Modern legislation regulating the activity and status of expert organizations in the conditions of the regulatory and technical environment of the construction complex of the Russian Federation is given. This material can be useful to the staff of project departments, project managers, developers of investment and construction projects in order to optimize the work at the stage of passing the Design Projects' examination and the operative transfer of the project to the actual implementation stage (construction and installation works).

Ключевые слова: Проектные работы, Экспертиза проектной документации, ПСД, Проектно-сметная документация, Государственная экспертиза, Негосударственная экспертиза, Состав и содержание проектной документации.

Key words: Project works, Expertise of design documentation, design estimates, Design estimates, State expertise, Non-state expertise, Composition and content of project documentation.

Девелопмент (также девелопмент недвижимости, девелопинг; от англ. real estate development «совершенствование, развитие недвижимости») — это предпринимательская деятельность, связанная с созданием объекта недвижимости, реконструкцией или изменением существующего здания или земельного участка, приводящая к увеличению их стоимости. Оптимизация и развитие девелоперской деятельности в условиях современного строительного комплекса Российской Федерации, когда фактически все функции по реализации проекта централизованы в зоне ответственности одной инвестиционно-девелоперской компании, представляется исключительно важным направлением для разработки и совершенствования легитимных механизмов по своевременному вводу в эксплуатацию надежных и безопасных объектов, отвечающих всем требованиям актуальной нормативно-технической базы.

Одной из областей такой оптимизации может являться стадия разработки проектно-сметной документации и прохождения экспертизы (государственной или негосударственной), потому как на практике зачастую на данном этапе девелоперский инвестиционно-строительный проект может существенно терять темп реализации ввиду отсутствия у ответственных исполнителей четкого понимания механизма и процедурности согласования (получения положительного заключения экспертизы) проектно-сметной документации в условиях современного строительного законодательства.

Фактор времени, являющийся крайне существенным для инвестиционно-строительного проекта в целом, на стадии предпроектных согласований и непосредственно проектных работ обретает особую глубину – на данных этапах важно провести все формальные процедуры в соответствии с существующими регламентами и максимально ускорить процесс получения разрешения на строительство (чтобы приступить к стадии фактической реализации проекта в натуре). Получить данное разрешение на строительство без согласованной в установленном порядке проектной (или проектно-сметной) документации невозможно, так что для девелопера крайне важно осознавать всю комплексность процесса согласования ПСД (сбор и согласование исходно-разрешительной документации; прохождение экспертизы и т.д.).

В масштабах инвестиционно-строительного проекта проектные работы занимают важнейшую временную долю от всего комплекса реализации инвестиционно-строительного проекта. Их стоимость рассчитывает по отдельному набору документов – сборников цен на проектные работы, что для большинства типов объектов является приближенно корректным ценообразованием. Исключением являются объекты уникального и типовые объекты, возводимые по документации повторного применения с использованием отработанных схем и технологий.

Первые – требуют дополнительных изысканий и не поддаются общей типизации; вторые – обладают ускоренным темпом согласования документации повторного применения и ускоренным темпом реализации данных объектов в натуре.

Выбор Генеральной проектной организации в основном осуществляется на основе конкурса, в ходе которого устанавливается оптимальный исполнитель проектных работ по стоимости, качеству и срокам. На этой стадии девелоперу крайне важно выбрать надежного и профессионального партнера, чтобы избежать в дальнейшем болезненной для всего инвестиционно-строительного проекта процедуры смены проектировщика либо получения на выходе документации, не соответствующей актуальным нормам и правилам. Статус ответственности Генеральной проектной организации (а точнее – ГИПа, оформившего соответствующую расписку в своем проекте) является наивысшим из всех прочих участников, и именно Генеральному проектировщику в дальнейшем придется отвечать за все принятые решения даже несмотря на положительное заключение экспертной организации (будь то государственная или негосударственная экспертиза).

В соответствии с действующей нормативно-правовой и нормативно-технической базой подготовка проектной документации в обязательном порядке осуществляется в две принципиальные стадии (Проектная документация и рабочая документация – так называемое, двухстадийное проектирование), при этом обе стадии проходят определенную (каждая – свою) процедуру утверждения. В рамках настоящей статьи остановимся на различных вариантах согласования и утверждения первой стадии – проектно-сметной документации (стадии «П»).

На данном этапе необходимо, имея один из нескольких возможных типов инвестиционно-строительного проекта и объекта, установить необходимую процедуру согласования документации, разработанной Генеральным проектировщиком. Для удобства дальнейшего обозначения авторами предлагается вводить так называемые Условные категории объектов всех видов инвестиционно-строительных проектов по необходимости прохождения экспертизы проектно-сметной документации (по виду согласования проектно-сметной документации). Данная маркировка объектов состоит из аббревиатур (литер и порядкового номера категории по характеристике объекта) соответствующих подкатегорий, качественно характеризующих объект, на инвестиционно-строительный проект которого разрабатывается документация. Например, категория объекта по необходимости прохождения экспертизы проектной документации (по виду согласования проектно-сметной документации), обозначенная как **«ЗНЖ1чБ»** говорит о том, что рассматриваемая проектно-сметная документация разработана на инвестиционно-строительный

проект (капитальное строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, модернизацию, техническое перевооружение, перепрофилирование) здания с предусмотренной возможностью длительного нахождения людей, непроизводственного назначения, жилого, строительство которого будет профинансировано за счет средств частных инвесторов.

Разделы проектно-сметной документации разрабатываются исключительно в строгом соответствии с действующей редакцией Постановления Правительства Российской Федерации [2] по требованиям

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации (с изменениями на 3 августа 2018 года) (редакция, действующая с 14 августа 2018 года) Кодекс РФ от 29.12.2004 N 190-ФЗ.
2. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 No 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию (с изменениями на 21 апреля 2018 года)».
3. Постановление Правительства РФ от 05.03.2007 No 145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий (с изменениями на 15 марта 2018 года)».
4. Приказ Минрегиона России от 28.05.2010 N 260, СБЦП от 28.05.2010 N 81-2001-03, СБЦП 81-2001-03 Справочник базовых цен на проектные работы для строительства «Объекты жилищно-гражданского строительства».
5. Федеральный закон от 01.12.2007 N 315-ФЗ «О саморегулируемых организациях» (с изменениями на 3 августа 2018 года).
6. Федеральный закон от 27.12.2002 N 184-ФЗ «О техническом регулировании» (с изменениями на 29 июля 2017 года).
7. Приказ Минрегиона России от 30.12.2009 N 624 «Об утверждении Перечня видов работ по инженерным изысканиям, по подготовке проектной документации, по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства» (с изменениями на 14 ноября 2011 года).
8. Письмо Ростехнадзора от 29.01.2016 N 09-01-04/523 «О видах работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства».
9. Постановление Правительства РФ от 11.06.1996 No 698 «Об утверждении Положения о порядке проведения государственной экологической экспертизы».
10. Постановление Правительства РФ от 31.03.2012 No 272 «Об утверждении Положения об организации и проведении негосударственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий» (с изменениями на 12 июня 2017 года).

к составу и содержанию. При этом экспертами при первичном рассмотрении документации не учитывается определенная специфика объекта или вид проектирования, логически не предусматривающий тот или раздел – все разделы (в усеченно-информативном или полнотекстовом варианте) должны быть включены в состав загружаемой документации. В дальнейшем данный вопрос рассматривается в индивидуальном порядке в отношении каждого конкретного раздела.

REFERENCES:

1. Urban Development Code of the Russian Federation (as amended on August 3, 2018) (edition effective August 14, 2018). The RF Code of 29.12.2004 N 190-FZ.
2. Resolution of the Government of the Russian Federation No. 87 dated 16.02.2008 “On the composition of the sections of the project documentation and the requirements for their content (as amended on April 21, 2018)”.
3. Resolution of the Government of the Russian Federation of 05.03.2007 No. 145 “On the procedure for organizing and conducting state expertise of project documentation and engineering survey results (as amended on March 15, 2018)”.
4. Order of the Ministry of Regional Development of Russia from 28.05.2010 N 260, SBTSP of 28.05.2010 N 81-2001-03, SBTS 81-2001-03 Reference book of basic prices for design works for the construction of “Objects of housing and civil construction”.
5. Federal Law of 01.12.2007 N 315-FZ “On Self-Regulating Organizations” (as amended on August 3, 2018).
6. Federal Law No. 184-FZ of 27.12.2002 “On Technical Regulation” (as amended on July 29, 2017).
7. Order of the Ministry of Regional Development of Russia from 30.12.2009 N 624 “On approval of the List of types of works on engineering surveys, on the preparation of project documentation, on construction, reconstruction, overhaul of capital construction facilities that affect the safety of capital construction objects” (as amended 14 November 2011).
8. Letter of Rostekhnadzor from 01/29/2016 N 09-01-04 / 523 “On the types of work that affect the safety of capital construction projects”.
9. Resolution of the Government of the Russian Federation of 11.06.1996 No. 698 “On Approval of the Regulations on the Procedure for Conducting State Ecological Expertise”.
10. Resolution of the Government of the Russian Federation of 31.03.2012 No. 272 “On approval of the Regulation on the organization and conduct of non-state expertise of project documentation and (or) the results of engineering surveys” (as amended on June 12, 2017).

Возможности изменения функционального назначения здания при реконструкции

Relevance of changes in the functional purpose of the building during reconstruction



Жеребчиков Л.В.

Магистр кафедры «Технологии и организация строительного производства», ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет» (НИУ МГСУ).

Zherebchikov L.V., master, TOSP department, Moscow State University of Civil Engineering.

129337 РФ, Москва, Ярославское шоссе 26.

E-mail: 8087203@gmail.com



Кузьмина Т.К.

Доцент кафедры ТОСП, ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет» (НИУ МГСУ).

Kuzmina T.K., associate professor, TOSP department, Moscow State University of Civil Engineering.

129337, Russian Federation, Moscow, Yaroslavskoye shosse, 26.

УДК 69.05

Аннотация В данной статье рассматривается актуальность изменения функционального назначения здания при реконструкции на примере промышленных зон города Москва. Автором статьи освещена история «жизни» московских предприятий, фабрик и заводов. Описан забытый опыт вывода промышленных объектов, за черту города начиная с Царской России. Также приведен примеры изменения функционального назначения рассматриваемых сооружений. Автором подмечено настроение и вектор движения жителей города. Выявлена и обоснована необходимость по реализации вывода промышленных зон за черту города.

Abstract In this article, the relevance of changing the functional purpose of a building during reconstruction on the example of industrial zones of the city of Moscow is considered. The author of the article highlights the history of the “life” of Moscow enterprises, factories and plants. The forgotten experience of the withdrawal of industrial facilities, beyond the city from Tsarist Russia, is described. Also an example is given of the change in the functional purpose of the structures in question. The author noted the mood and the vector of movement of the inhabitants of the city. The necessity to implement the withdrawal of industrial zones beyond the city limits has been identified and justified.

С каждым годом потребность в реконструкции с последующим перепрофилированием зданий в городе неуклонно возрастает, поскольку к моральному износу зданий добавляется физический износ конструктивных элементов и инженерных систем, что

ускоряет общий процесс старения. Но процесс принятия решения в пользу реконструкции или нового строительства должен основываться на всесторонней оценке состояния как объекта, так и окружающей архитектурной среды [1].

Ключевые слова: функциональное назначение, реконструкция здания, промышленная зона, земельный участок, облик здания, строительство объекта.

Key words: functional purpose, reconstruction of the building, industrial zone, land plot, appearance of the building, construction of the object.

Как известно, Москва является центром объединения основных производственных объектов нашей страны. Стоит заглянуть в прошлое и вспомнить, каким была Москва в Царское время и тогда мы поймем, с чем связано такое количество производственных объектов в самом центре города.

Город Москва в 18-19 веке был полной противоположностью Санкт-Петербургу. Если в Санкт-Петербурге, дворцы и усадьбы плотно переплетались с доходными домами, богато украшенными барельефами, фамильной геральдикой и мощеными улицами, то в Москве дома и избы рабочих хаотично расположены вдоль улиц и разделялись в зависимости от принадлежности к различным промышленным категориям.

В начале 19 века потребительский спрос на выпускаемую продукцию подстегивал промышленность к развитию, тем самым вынуждал владельцев к строительству новых предприятий по границе города Москва. Учитывая, что в то время граница города проходила в пределах ТТК и МЦК, то современному городу досталось сомнительное бремя в размере более 1 200 различных предприятий, расположенных практически в самом центре современной столицы.

До революции, город Москва занимал второе место по количеству предприятий в Российской Империи. Первое место занимала текстильная промышленность, в пределах 43% от общей промышленности, второе место занимала - пищевая отрасль. После революции процесс индустриализации увеличился взрывными темпами — это соответствовало духу столицы пролетарского государства. Тем самым Москве досталось наследство в виде промышленного

кольца, вынуждая жителей города жить в вечно-чадющем, грохочущем мире.

Рассматривая ситуацию в городе Москва, при Советском Союзе, следует отметить, что первый опыт по выводу промышленной зоны был опробован в 1960 году. Именно тогда закрыли химический завод на Кутузовском проспекте и плодоовощную фабрику на Смоленской площади. Далее натиск отраслевиков остановил невыгодную им политику, направленную в их сторону. Напротив, последняя десятилетка СССР усугубила ситуацию в городе, реализуя большое количество производственной площади на территории Москвы до 1989 года. Такими объектами как заводские корпуса машиностроительной отрасли «ЗИЛ» и «Москвич» экологическая обстановка города была поставлена под угрозу.

В момент распада СССР, в 1991 году, ситуация в стране заставила остановить промышленную мощь и дать новый темп развития арендного бизнеса.

Целевое назначение различных предприятий было забыто, прибыль достигалась за счет аренды, объекты сдавались под склады и офисы. Для поддержки технического состояния зданий не вкладывали денежные средства, ни владельцы предприятий, ни арендаторы. Большая часть промышленных зон стала напоминать руины.

В 1998 году начинается строительство ТТК, в ходе строительства сносится ряд заводов попадающих в пятно застройки, разделяется на две части завод «Серп и Молот», в дальнейшем работа завода приостанавливается.

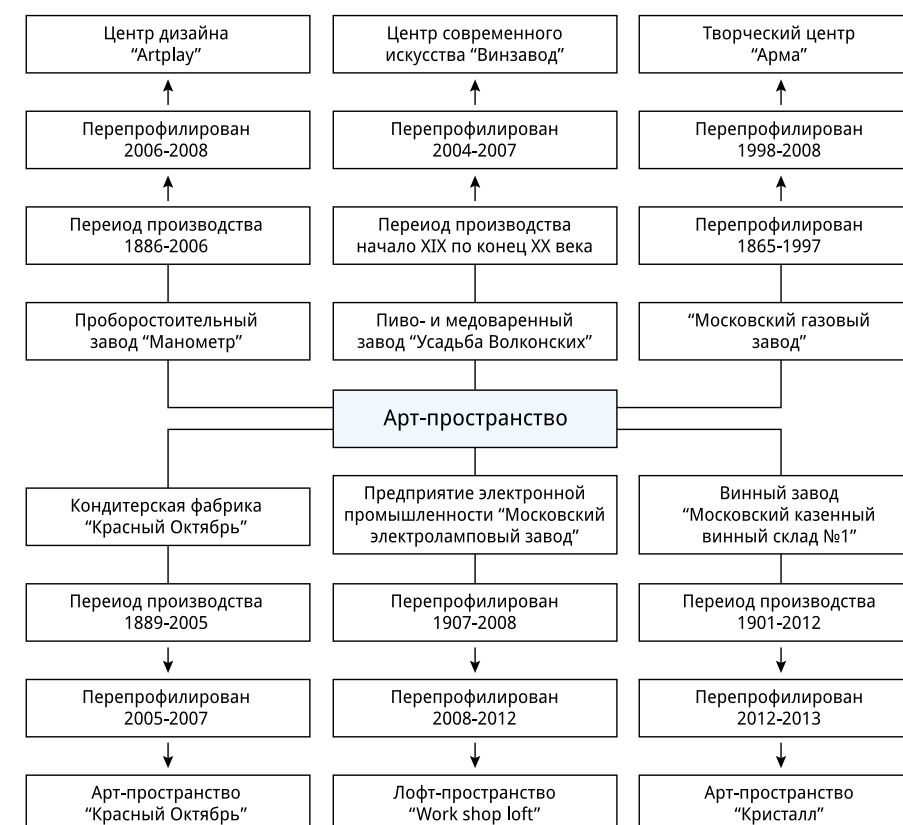


Схема 1. Реорганизация производственных зданий в Арт-пространство.

В 2006 году, после переноса производства московского приборостроительного завода «Манометр», образованного в 1866 году мещанином Федором Гакенталем в заводских постройках открылся центр дизайна Artplay, где сейчас расположились архитектурные бюро, дизайн-студии, выставочные площадки, кафетерии и рестораны.

Завод «Манометр» был пионером в ряду перепрофилированных предприятий, у которых были сохранены внешний облик, конструктивные решения и изменено целевое назначение.

Реализованный проект удивительно органично вписался в современную жизнь города, что в свою очередь, повлекло за собой череду подобных изменений, коснувшихся таких объектов как:

- усадьба Волконских, которая в конце 19 века являлась пиво- и медоваренным заводом «Московская Бавария», а ныне нам известна, как центр современного искусства Винзавод;

- Московский газовый завод в настоящее время являющийся одним из главных творческих центров города Москвы «Арма»;

- «Красный октябрь», в корпусах которого открылись галереи и арт-пространства, ставшие магнитом культурных событий столицы;

- Московский электроламповый завод — одно из старейших предприятий электронной промышленности в России реализованное в готическом стиле, и прекратившие свое существование в 2008 году. Завод обрел новую жизнь в виде лофт-пространства для работы и обмена опытом представителей творческих профессий;

- хрустальный завод имени Калинина — на данный момент торгово-выставочный и офисный комплекс Дизайн-завод «Флаконт» радует жителей и гостей города арт-кафе, шоу-румами, мастерскими, выставками и креативной атмосферой;

- здание Московского казенного винного склада №1, где раньше разливали «Столичную», и где сейчас урбанисты и архитекторы организовали для творческих мастерских, концертов и кинопоказов Арт-пространство завода «Кристалл»;

- «Даниловская мануфактура 1867» - теперь является офисным пространством для деловых переговоров и

встреч, сохранив исторические названия корпусов;

- Центральный телеграф заслуживает отдельного внимания из-за открытого пространства для проведения образовательных конференций и разработки IT- проектов.

- Московский металлургический завод «Серп и молот», на территории которого в 2016 году появился арт-парк «Символ» и его резиденты – молодые художники. Скульптуры и инсталляции заставляют взглянуть на промышленный пейзаж по-новому.

Перечисленные объекты берут свое начало с первой половины 19 века, изменяя свой внешний облик, функциональное назначение и продолжают вдохновлять жителей города своим АРТ-пространством.

Здания предприятий, возведенные в 19 веке, чаще всего имеют схожие стилистические особенности такие как: несущие конструкции, выполненные из полнотелого кирпича; арочные плиты перекрытий; большеформатные оконные проемы для максимальной естественной освещенности. Фасады реализованы из красного кирпича, зачастую маркированного клеймами завода производителя. Все эти особенности позволяют легко перепрофилировать данные постройки в аутентичные арт-объекты с минимальными вложениями [5] (схема 1).

Перечисленные объекты можно отнести по степени сложности к «несложным» т.к. конструктивная схема - типовая, применено простое объемно-планировочное решение, малая плотность застройки [3].

Такие объекты как здания предприятий хрустальный завод «имени Калинина», текстильная фабрика «Даниловская мануфактура 1867» имеют большую полезную площадь по отношению к площади застройки, что позволяет эффективно перепрофилировать их в торгово-офисное пространство [4] (схема 2).

Подобный тип зданий по степени сложности можно отнести к «средней сложности» из-за нетипичного объемно-планировочного решения, с повторяющимися параметрами габаритных схем, с индивидуальными и типовыми конструкциями [3] (схема 2).

Заводы, относящиеся к отрасли тяжелой промышленности достаточно проблематичны к перепрофилированию в административные и жилые здания. Данный процесс является крайне финансово затратным

и долгосрочным из-за отходов, возникших за время производства. В связи с вышеизложенным на территории данных объектов целесообразно организовывать зеленую зону и парки (схема 3).

Промышленные здания, подлежащие перепрофилированию возможно типизировать по следующим параметрам: степени сложности перепрофилирования; объемно-планировочным решениям; применяемым материалам.

В этом случае мы говорим о механизме, позволяющем перепрофилировать промышленные здания за более короткие сроки благодаря созданию типовых решений в области организационно-технологических аспектов, унификации материалов, строительного оборудования. Кроме того, экономию времени и средств застройщик получает из-за возможности упрощенного прохождения экспертизы типовых проектов [2], [6].

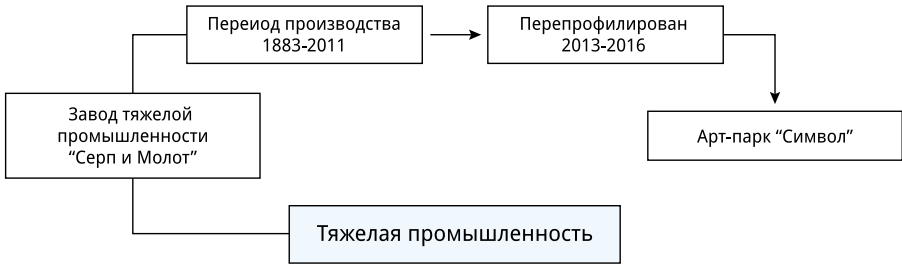


Схема 3. Пример смена назначения земельного участка промышленной зоны в пользу горожан.

В заключении стоит отметить, что тема изменения функционального назначения здания при реконструкции на примере промышленных зон города Москва является актуальной по сей день. По этой причине разрабатываются типовые варианты по

изменению функционального назначения здания при реконструкции, которые позволяют упростить сам процесс выбора нового функционального назначения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Римшин В.И., Валевиц Д.М. Научное обоснование мероприятий по усилению строительных конструкций при реконструкции и изменении функционального назначения зданий // Наука и инновации в строительстве. Белгород 2017. Том 2. С. 25-29
2. Демидова Е. В. Реабилитация промышленных территорий как части городского пространства // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. 2013. № 1. С. 8-13.
3. Олейник П.П., Бродский В.И. Особенности организации строительного производства при реконструкции зданий и сооружений // Технология и организация строительного производства. 2013. № 4. С. 40-45.
4. В.В.Котилко Москва: Реорганизация производственных зон. Книжный компас 7(22)-2005 С. 11-16.
5. Ершов М.Н., Гамрекелидзе Г.М. Реконструкция несомых серий // Технология и организация строительного производства. 2014. № 2. С. 49-51.

REFERENCES:

1. Rimshin V. I., Valevich D. M. Scientific justification of measures to strengthen building structures in the reconstruction and change of functional purpose of buildings // Science and innovation in construction. Belgorod 2017. Volume 2 From 25-29
2. Demidova Ye. V. Rehabilitation of industrial areas as part of urban space // Academic Bulletin UralNIIProekt RAACS. 2013. № 1. pp. 8-13
3. Oleynik P.P., Brodskiy V.I. Osobennosti organizatsii stroitel'nogo proizvodstva pri rekonstruktsii zdaniy i sooruzheniy [Features of the organization of construction production at reconstruction of buildings and constructions] Tekhnologiya i organizatsiya stroitel'nogo proizvodstva. 2013, no. 4, pp. 40-45.
4. V.V. Kotilko Moscow: Reorganization of industrial zones. Book compass 7 (22) - 2005 pp. 11-16.
5. Ershov M.N., Gamrekelidze G.M. Rekonstruktsiya nesnosimykh seriy [Reconstruction of not taken down series] Tekhnologiya i organizatsiya stroitel'nogo proizvodstva. 2014, no. 2, pp. 49-51.

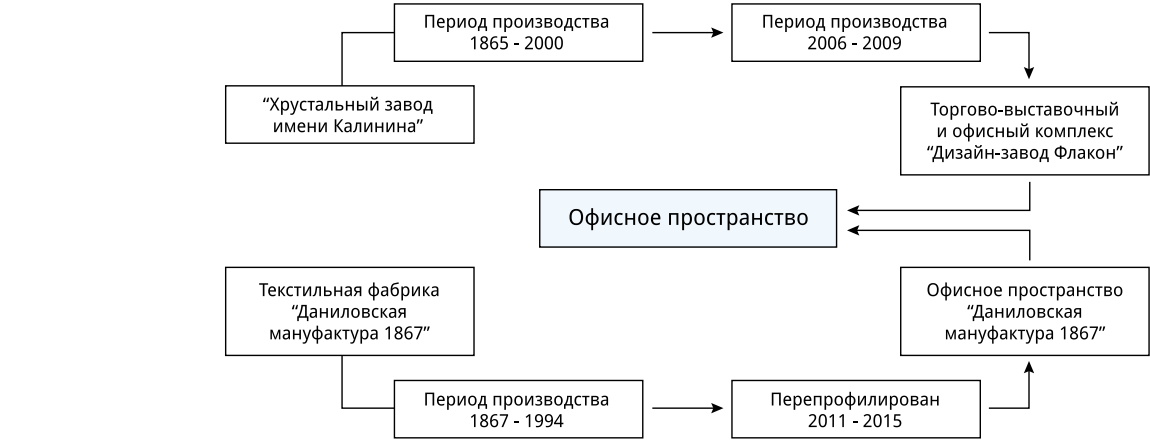


Схема 2. Реорганизация производственных зданий в офисное пространство.

Роль управления цепями поставок в строительстве

Role of construction supply chain management



Лapidус А.А.

Доктор технических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет» (НИУ МГСУ).

Lapidus A.A., doctor of Engineering, Moscow State University of Civil Engineering.

129337, Russian Federation, Moscow, Yaroslavskoye shosse, 26.

E-mail: Lapidus58@mail.ru



Сафарян Г.Б.

Соискатель, ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет» (НИУ МГСУ).

Safaryan G.B., student, Moscow State University of Civil Engineering.

129337, Russian Federation, Moscow, Yaroslavskoye shosse, 26.

E-mail: info.safaryan@gmail.com

УДК 658.512

Аннотация Управление цепями поставок – организационная стратегия, включающая в себя интегрированный подход к планированию и управлению всем потоком логистических и производственных процессов, нацеленная на оптимизацию затрат ресурсов и времени для конечного продукта. В статье авторы рассматривают в качестве такого конечного продукта объекты строительства. Анализ существующих организационных подходов к этапам строительного процесса показал необходимость разработки интегрированной модели производственно-логистических процессов, включающая в себя управление цепями поставок. Путем совместного моделирования этих процессов можно идентифицировать влияние акторов строительной системы на результативность конечного продукта. Общая методология, предлагаемая в разработанной модели, способствует лучшему пониманию и решению основных проблем и дает рекомендации в цепях поставок в строительстве.

Abstract Supply chain management is an organizational strategy that includes an integrated approach to planning and managing the entire flow of logistic and production processes, aimed at optimizing the cost of resources and time for the final product. In the article, the authors consider construction objects as such final product. Analysis of existing organizational approaches to the stages of the construction process has shown the need to develop an integrated model of production and logistics processes, including supply chain management. By co-simulation of these processes can be identified actors influence the constructional system on the efficiency of the final product. Proposed in the developed model general methodology contributes to a better understanding and resolution of the main problems and gives recommendations in the supply chains in construction.

Ключевые слова: управление цепями поставок, строительная цепь поставок, риски, надежность, технико-экономические решения, логистика.

Key words: supply chain management, construction supply chain, risks, reliability, feasibility solutions, logistics.

Реализация любого строительного объекта является сложным процессом, включающим в себя множество составных частей и участников. По своей сути строительная площадка – это место, куда сходятся различные цепи поставщиков материалов, где из них собирается объект. Для различных поставщиков и подрядных организаций один и тот же объект может быть как разовым, таким и относительно постоянным. Многофакторность и большое количество участников строительного процесса формируют основные свойства цепи системы строительного производства – нестабильность, фрагментированность, а также обособленность проектных решений от реальной ситуации на строительной площадке.

Производственно-логистическую цепь строительной системы в укрупненном варианте можно представить в виде:

$$П \rightarrow Л_{лр} \rightarrow ПР \rightarrow Л_{ст} \rightarrow С$$

где П – поставщик сырья, Л_{лр} – логистика производства, ПР – производство, Л_{ст} – логистика строительства, С – строительный объект

Более детально цепь поставок в строительной системе можно представить согласно рис. 1. Ритейл (розничная торговля) подразумевается прежде всего для частных лиц. Разумеется, рассматривая крупные объекты мы исключаем из цепи посредников.

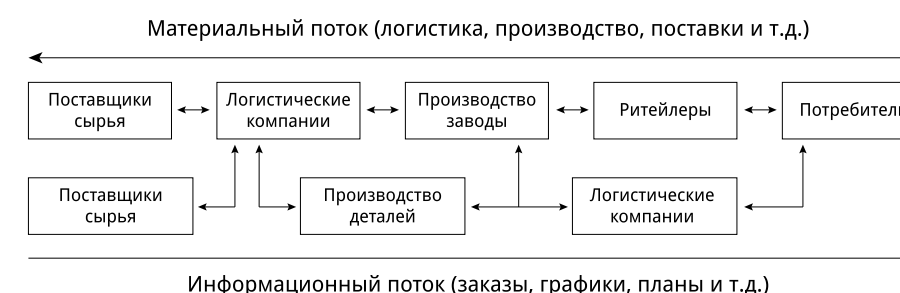


Рисунок 1. Общая конфигурация цепи поставок в строительстве.

Управление цепями поставок рассматривают все цепочку, а не отдельные ее элементы и стремится повысить прозрачность и согласованность процессов и их координацию независимо от функциональных и корпоративных границ. Управление всей цепью позволяет задавать единую цель для объединенной конфигурации.

Отметим основные проблемы логистики и управления цепями поставок:

1. Высокие логистические издержки;
2. Низкое качество закупаемого сырья/готовой продукции и логистического сервиса;
3. Срывы сроков поставки сырья и готовой продукции;
4. Отсутствие оптимизации поставляемых партий и цен на сырье;
5. Излишние запасы сырья/готовой продукции и длительные сроки хранения.

Управление цепями поставок направлено на координацию и интеграцию ключевых бизнес-операций, предпринимаемых организацией, от закупки сырья до распределения конечной продукции потребителю. Закупки в строительстве часто планируются и выполняются до начала производства работ на месте, как показано на рисунке 2. Очевидно, что для достижения проектных параметров и минимизации рисков поставщики и субподрядчики должны быть интегрированы в разработку поставки материалов.

Адаптированная для российских реалий схема, предложенная Фредриком Олсоном [8], учитывает различные этапы и стадийность проектирования, специфику производственно-логистических процессов и их взаимосвязанность.

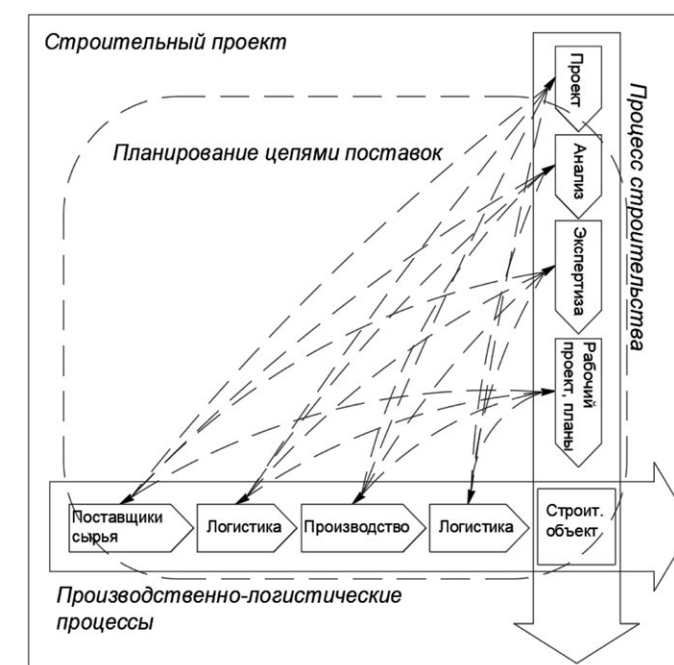


Рисунок 2. Интеграция процессов строительства и производственно-логистических процессов.

Интеграция производственно-логистических процессов и процесса строительства на рис. 2 может быть достигнута путем вовлечения поставщиков и субподрядчиков на раннем этапе процесса планирования, который не предусмотрен в современных методах планирования строительного проекта. Предложенная модель охватывает и учитывает влияние на деятельность как в процессе поставки, так и в процессе строительства. Общие проблемы логистики могут быть решены путем интеграции процесс строительства и

производственно-логистических процессов с помощью управления цепями поставок. Стрелки, соединяющие процессы поставки и строительства на рисунке 2, иллюстрируют интеграцию и то, как принятие решения в одном процессе влияет на другие.

Необходимость применения логистического подхода обусловлена большим объемом транспортных процессов, что вынуждает выделить их в самостоятельный массив. Именно тогда остро необходим поиск оптимальных решений, усиливающих согласованность действий всех участников транспортно-логистического процесса.

Особенность логистического подхода можно продемонстрировать на примере взаимодействия участников транспортно-логистического процесса в случае смешанной перевозки. Напомним, что в случае традиционной организации перевозки с участием нескольких видов транспорта отсутствует единая линия управления потоком, вследствие чего крайне низка согласованность участников процесса и велики издержки.

Логистическая же организация смешанной перевозки позволяет проектировать необходимый поток, с целью получения необходимых результатов на выходе, благодаря наличию единого оператора процесса.

Кроме технической и технологической сопряженности участников транспортного процесса следует учитывать согласованность их экономических интересов при проектировании логистического процесса и управлении цепями поставок. Необходимо также использовать единые системы планирования (разработка и применение единых планов, календарных графиков).

Напомним, что под технической сопряженностью подразумевается согласованность параметров и характеристик транспортных средств как внутри одного вида, так и в межвидовом разрезе.

Технологическая же сопряженность обеспечивает единую технологию транспортировки, учитывает специфику хранения материалов, изделий и конструкций.

Экономическая сопряженность необходима для исследования конъюнктуры рынка и построения тарифной системы.

Одной из особенностей строительного производства является разобщенность процессов строительства как территориально, так и во времени. В процессе строительства не избежать процессов, именуемых физическим распределением продукции, или дис-

трибуцией (транспортировка материалов, хранение и последующее их складирование). В части несущих конструкций и крупных строительных объектов можно сократить ряд логистических процессов и доставлять готовую продукцию с объектов производства непосредственно на объект. Однако, необходимо учитывать количество изготавливаемой продукции, необходимость ее комплектации, складирования и хранения, так как в случае нарушения одним из участников производственно-логистического процесса сроков или качества продукта, влияние будет оказано на всю цепь поставок.

Важным элементом правильно составленного технологического процесса является возможность своевременного обеспечения наличия требуемого числа работников с необходимыми навыками при определенном уровне зарплаты. Кроме того, в связи с высокой материалоемкостью строительного процесса, необходимо достаточно тщательно оценивать возможности обеспечения строительной фирмы сырьем и основными материалами. Очевидно, что чем ближе строительные объекты к источникам сырья и основных материалов, тем ниже транспортно-заготовительные расходы.

Что касается транспортных издержек, то их минимизация способствует значительному сокращению расходов. В связи с чем решение о местоположении строительной фирмы нередко принимается на основе решения транспортной задачи.

Все это многообразие факторов, определяющих расположение строительной фирмы и строительных объектов, необходимо учитывать при формировании транспортно-складской логистики [2].

Исходя из вышеизложенного, очевидно, что взаимосвязь производства строительных материалов и конструкций и логистики в строительной отрасли неразделима. Отсутствие механизмов интеграции в единую систему планирования проектов организационных и управленческих решений в производственных и логистических процессах существенно влияет на экономическую эффективность строительной отрасли целиком и сроков реализации объектов строительства.

Системная модель была разработана и использована в качестве структуры в диссертационной работе. Основные положения работы позволили внести вклад в методологическое развитие управленческих исследований в строительной области в части производственно-логистических процессов.

REFERENCES:

1. Toluev Yu.I. Metodologiya sozdaniya modeley logisticheskikh setey na baze standartnykh sredstv imitatsionnogo modelirovaniya [Methodology for creating models of logistics networks based on the standard tools of simulation]. Logistics, Supply Chain Management and Information Technologies: Proceedings of the German-Russian Logistics Workshop. St. Petersburg, Publishing House of the State Polytechnic University, 2006, pp. 133—142. (In Russian)

3-е изд. перераб. и доп. – М.: Информационно-внедренческий центр «Маркетинг», 2000. – С. 188.

3. Хоскинг, А. Курс предпринимательства / А. Хоскинг. – М.: Международные отношения, 1993. – 352 с.

4. Стаханов В.Н., Ивакин Е.К. Логистика в строительстве. М.: Приор, 2001. 176 с.

5. Саати, Т.Л. Принятие решений при зависимостях и обратных связях: Аналитические сети. — М.: Издательство ЛКИ, 2008. – 360 с.

6. Ципес, Г.Л. Управление проектами: стандарты, методы, опыт / Г.Л. Ципес, А.С. Товб. – М.: Олимп-Бизнес, 2003. – 332с.

7. Бауэрсокс Д., Клосс Д. Логистика. Интегрированная цепь поставок 2-е изд. М.: ЗАО Олимп-Бизнес, 2008 г. - 640 с.

8. Friblick, F., Supply Chain Management in the Construction Industry - Opportunity or Utopia?, Degree Licentiate in Engineering, Thesis, Type, Lund University, 2000;

9. Olsson, F. Supply Chain Management in the Construction Industry, 2000;

10. Thunberg M. Developing a Framework for Supply Chain Planning in Construction, Linköping Studies in Science and Technology. Dissertations, No. 1782, 2016;

11. Goh, S. C. Toward a learning organization: The strategic building blocks. / Goh S. C. // Adv. Manage. J. –1998. – N63 (2). – P.15–22.

12. McGill, M. E. Management practices in learning organizations. / McGill M. E., Slocum J. W., Lei D. // Organ. Dyn. – 1992. – N21 (1). – P.4–17.

13. Kleinfeld, I.H., Engineering Economics: Analysis for Evaluation of Alternatives / Kleinfeld I.H.; International Thomson Publishing Asia, – Singapore, 1992. – 448p.

14. Drummond, H.. The politics of risk: Trials and tribulations of the Taurus project. / H. Drummond // Journal of Information Technology. – 1996. – N11,. – P.347-357.

2. Gadzhinsky, A.M. Logistics: a textbook for students of higher and secondary specialized educational institutions, 2000. – 188 pp;

3. Hosking, A. Entrepreneurship Course 1993. - 352 pp;

4. Stakhanov V.N., Ivakin E.K. Logistika v stroitel'stve [Logistics in construction]. Moscow, Prior Publ., 2001, 176 p. (in Russian);

5. Saaty, T.L. Decision-making at the dependencies and feedbacks: Moscow, 2008, 360 pp.

6. Tsipes, G.L. Project Management: standards, methods, experience. Moscow, 2003, 332 pp.

7. Donald Bowersox, David Closs Supply Chain Logistics Management 2008 г. – 640 pp.

8. Friblick, F., Supply Chain Management in the Construction Industry - Opportunity or Utopia?, Degree Licentiate in Engineering, Thesis, Type, Lund University, 2000;

9. Olsson, F. Supply Chain Management in the Construction Industry, 2000;

10. Thunberg M. Developing a Framework for Supply Chain Planning in Construction, Linköping Studies in Science and Technology. Dissertations, No. 1782, 2016;

11. Goh, S. C. Toward a learning organization: The strategic building blocks. Adv. Manage. J., 1998. 63(2), pp. 15–22.

12. McGill, M. E., Slocum, J. W., and Lei, D. Management practices in learning organizations. Organ. Dyn., 1992. 21(1), pp. 4–17.

13. Kleinfeld, I.H., Engineering Economics: Analysis for Evaluation of Alternatives, International Thomson Publishing Asia, Singapore, 1994. 448pp.

14. Drummond, H. The politics of risk: Trials and tribulations of the Taurus project. Journal of Information Technology, 1996, 11(4), pp. 347–357.

Профессиональный конкурс НОПРИЗ на лучший проект-2017

Конкурс проходит при поддержке и участии Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации, Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации, Правительства Москвы, Российской академии наук (РАН), ФАУ «РосКапСтрой», Российского союза строителей, Союза архитекторов России, ведущих отраслевых вузов страны, научных и профессиональных объединений проектно-изыскательской и строительной отрасли, а также широкой общественности.

Важно, что побороться за звание лучшего смогут и нереализованные проекты — им отведена отдельная номинация. Также в этой же номинации конкурсные предложения, представленные молодыми специалистами и студентами профильных вузов, будут рассматриваться Конкурсной комиссией в рамках самостоятельной подноминации.

По итогам Конкурса будет сформирован каталог, в который войдут все проекты с описанием.

Источник информации: официальный сайт Мэра Москвы mos.ru

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Толуев Ю.И. Методология создания моделей логистических сетей на базе стандартных средств имитационного моделирования // Logistics, Supply Chain Management and Information Technologies: Proceedings of the German-Russian Logistics Workshop. St.Petersburg, Publishing House of the State Polytechnic University. 2006. С. 133—142.

2. Гаджинский, А.М. Логистика: учебник для студентов высших и средних специальных учебных заведений,



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВПО «МГСУ»)

Московский государственный строительный университет (МГСУ) в качестве национального исследовательского университета (НИУ) реализует собственную программу развития на 2010–2019 гг. Категория НИУ предполагает одинаково эффективное осуществление образовательной и научной деятельности на основе принципов интеграции науки и образования. Перспективные исследовательские, производственные и образовательные инициативы МГСУ как НИУ соответствуют следующим, определенным Программой приоритетным направлениям развития (ПНР):

- жилищное строительство и архитектура;
- высокие технологии в строительстве и архитектуре

(включая проектирование, строительство, техническую модернизацию и эксплуатацию особо опасных, технически сложных и уникальных объектов).

Неотъемлемым аспектом инновационной деятельности университета, наряду с генерацией знаний, является эффективный трансфер технологий в реальный сектор экономики; проведение широкого спектра фундаментальных и прикладных исследований; наличие высокоэффективной

системы подготовки магистров и кадров высшей научной квалификации, развитой системы программ переподготовки и повышения квалификации специалистов.

Для практической реализации Программы в МГСУ создан и успешно развивается Научно-технический комплекс (НТК), представляющий собой совокупность научно-исследовательских и научно-производственных подразделений, осуществляющих выполнение работ и проведение исследований по общим научным направлениям, целевую подготовку кадров для отраслевых высокотехнологичных рынков.

Перечисленные особенности построения структуры и деятельности НТК определяют эффективность формирования самого современного отечественного отраслевого научно-производственного центра на его базе.

В университете работают 1200 научно-педагогических работников, в том числе 170 докторов наук, 600 кандидатов наук. Проходят обучение более 400 аспирантов. Все эти кадры вовлечены в научно-производственную деятельность университета.



НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ПРОЕКТИРОВАНИЯ, ТЕХНОЛОГИИ
И ЭКСПЕРТИЗЫ СТРОИТЕЛЬСТВА

Телефон: +7 (495) 162-64-42
E-mail: mail@niiexp.com
www.niiexp.com

- ТЕХНИЧЕСКИЙ ЗАКАЗЧИК
- СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ
- ПРОЕКТИРОВАНИЕ
- ЛАБОРАТОРНОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ
- ОБСЛЕДОВАНИЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ
- ГЕОДЕЗИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ И МОНИТОРИНГ
- СУДЕБНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
СЕРТИФИКАЦИИ
И СТАНДАРТИЗАЦИИ»

127006, г. Москва,
ул. Новгородская, д. №1,
корпус А, пом. А 509.

www.ncsc.prf
www.ncsc.msk.ru
e-mail: mail@ncsc.msk.ru

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР



- ✓ АТЕСТАЦИЯ
- ✓ ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ
- ✓ СЕРТИФИКАЦИЯ ПЕРСОНАЛА
- ✓ ОРГАНИЗАЦИЯ КОНФЕРЕНЦИЙ

ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ –
– ПУТЬ К УСПЕХУ!

Телефон: +7 (495) 162-61-02
E-mail: mail@mosnec.ru
Сайт: mosnec.ru



- ✓ Юридическая помощь
Правовая помощь,
абонентское обслуживание юридических лиц
Правовая помощь юридическим лицам
- ✓ Бизнес-консультирование
Экономический анализ
Бизнес-планирование
- ✓ Налоги и бухгалтерия
Экспертиза бухгалтерского и налогового учета
Налоговое консультирование
физических/юридических лиц
Бухгалтерское обслуживание
- ✓ Строительная экспертиза
Экспертиза строительства
Судебная строительно-техническая экспертиза

Телефон: +7 (495) 135-22-70
E-mail: info@cpe.com.ru
www.cpe.com.ru

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

1. Статьи должны содержать результаты научных исследований, аналитику, описание проектов и др. в области технико-регулирующего в строительстве.
2. Статью необходимо представить в электронном виде (на электронном носителе или по электронной почте).
3. Название статьи, инициалы и фамилии авторов, аннотацию, ключевые слова следует приводить на русском и английском языках.
4. На отдельном листе нужно представить сведения об авторах: фамилия, имя, отчество (полностью), ученая степень, звание, должность, место работы, почтовый адрес, телефон и адрес электронной почты.
5. Объем рукописи не должен превышать 20 страниц (файл в формате .doc в MS Word).
6. Текст статьи должен быть напечатан следующим образом: с подрисовочными подписями, номерами рисунков и необходимыми пояснениями к ним; шрифт – Times New Roman, 14 пт.; межстрочный интервал – двойной.
7. Рисунки с подрисовочными подписями и номерами следует помещать на электронный носитель отдельными файлами в формате .jpeg (разрешение не менее 300 dpi). Имя файла должно соответствовать наименованию или номеру рисунка в тексте статьи.
8. Библиографический список, на русском и английском языках, должен включать только литературу, цитируемую в статье. Ссылки на источники следует приводить в тексте в квадратных скобках. Список оформляется в соответствии с ГОСТ 7.1-2003.
9. Перед названием статьи должен быть указан индекс УДК.
10. После выхода номера в свет автор может бесплатно получить в редакции до трех экземпляров журнала.
11. С аспирантов плата за статьи не взимается.



ТЕХНОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

№1 '2018

ТЕХНОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

№1 '2018

Редакция

Главный редактор

Лапидус А.А.

Выпускающий редактор

Локоткова Ж.

Литературное редактирование

и корректура

Эбралидзе А.

Учредитель и издатель:

Московский государственный
строительный университет

Ректор: Волков А. А.

Автономная некоммерческая организация

"Международный центр по развитию и внедрению
механизмов саморегулирования"

Директор: Бубукин В. А.

Адрес: 127006, Москва,

ул. Малая Дмитровка, д.25, стр.3, оф.11

Тел: +7 (495) 650 09 98

Журнал зарегистрирован Федеральной службой
по надзору в сфере связи, информационных технологий
и массовых коммуникаций (Роскомнадзор).
Свидетельство о регистрации ПИ №ФС77-51851

Цитирование, частичное или полное воспроизведение
материалов только с согласия редакции.

Авторы опубликованных материалов несут
ответственность за достоверность приведенных в статьях
сведений, точность данных по цитируемой литературе
и за использование в статьях данных, не подлежащих
открытой публикации.

Редакция может опубликовать статьи в порядке
обсуждения, не разделяя точку зрения автора.

Редакция не несет ответственности
за содержание рекламы и объявлений.

Задать интересующий вопрос авторам статей и редакции
можно на форуме на сайте журнала www.tosp.com.ru
e-mail: tosp@list.ru