

7. Инженерная гальванотехника в приборостроении / Под ред. А. М. Гинберга. – М. : Машиностроение, 1977. – 512 с.
8. **Гаркунов Д. И.** Триботехника (износ и безызносность). – М. : Издательство МСХА, 2001. – 616 с.
9. **Денисова Н. Е., Шорин В. А., Гонтарь И. Н., Волчихина Н. И., Шорина Н. С.** Трибологическое материаловедение и трибология: учеб. пособ. – Пенза : Пензен. гос. ун-т, 2006. – 248 с.
10. **Мышкин Н. К., Петроковец М. И.** Трение, смазка, износ. Физические основы и технические приложения трибологии. – М. : Физматлит, 2007. – 368 с.
11. **Randall N.** Overview of mechanical testing standards. CSM Instruments Applications Bulletin, 2002, № 18. p. 3 (<http://www.csm-instruments.com/en/tests-Standards>).
12. **Bekish Yu. N., Poznyak S. K., Tsybul'skaya L. S., Gaevskaya T. V.** Electrodeposited Ni-B alloy coatings: Structure, corrosion resistance and mechanical properties *Electrochimica Acta* 55 (2010) 2223 – 2231

## УДК 69.05

### СТАНДАРТИЗАЦИЯ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

*П. П. Олейник, д. т. н., проф., В. И. Бродский, к. т. н., доц.*

*Московский государственный строительный университет (ГОУ ВПО МГСУ), г. Москва*

**Ключевые слова:** *организация строительного производства, стандартизация, новое строительство, подготовка и производство строительного-монтажных работ, снос (демонтаж) зданий и сооружений, сдача-приемка законченных строительством жилых зданий*

В капитальном строительстве следует различать три уровня организации – организация строительства (государственный отраслевой уровень), организация строительного производства (уровень строительного-монтажной организации), организация производства строительного-монтажных работ (уровень строительства объекта).

На уровне строительного-монтажной организации решается широкий круг разнообразных вопросов строительства отдельных объектов и комплексов, увязки всех видов ресурсов на стадиях планирования и управления строительным производством, организации материально-технического обеспечения.

В этой связи целью организации строительного производства является создание системы взаимосвязанных решений, мероприятий и работ по возведению объектов производственной программы строительного-монтажной организации запроектированными темпами и в установленные сроки. Такая система должна, прежде всего, удовлетворять следующим требованиям:

- достижению согласованной работы всех участков строительства объекта с координацией их деятельности генеральным подрядчиком, решения которого по вопросам, связанным с выполнением утвержденных планов и графиков работ, являются обязательными для всех участников независимо от ведомственной подчиненности;
- обеспечению комплектной поставки материальных ресурсов из расчета на здание, сооружение, узел, участок, секцию, этаж, ярус, помещение в сроки, предусмотренные календарными планами и графиками работ;
- возведению зданий, сооружений и их частей промышленными методами на основе широкого применения комплектно поставляемых конструкций, изделий, материалов и оборудования, а также комплектов блоков высокой заводской готовности;
- выполнению строительных, монтажных и специальных строительных работ поточными методами с соблюдением технологической последовательности и технически обоснованного их совмещения;
- достижению высокой культуры ведения строительного-монтажных работ и строгого соблюдения правил техники безопасности;
- соблюдению требований по охране окружающей природной среды.

Первым этапом стандартизации системы организации строительного производства явилось представление ее структуры и выработка однозначности терминов и определений составляющих. В то же время в различных нормативных и методических источниках организация строительного производства как система представлена неоднозначно с большим разбросом ее составляющих. Наиболее полно она приведена в бывшем СНИП 3.01.01.-85 «Организация строительного производства», основными составляющими ее являлись – подготовка строительного производства, документация по организации строительства и производству работ, материально-техническое обеспечение, механизация и транспорт, организация труда, обеспечение качества строительно-монтажных работ, оперативно-диспетчерское управление, требования к организации строительного производства в условиях реконструкции объектов, охрана окружающей среды. Что же касается СП 48.13330.2011 СНИП 12-01-2004 «Организация строительства» (актуализированная редакция), то в этом документе организация строительного производства представлена частично – подготовка к строительству, строительные работы, контроль качества строительства и надзор за строительством.

Анализ различных источников и экспертные заключения специалистов показали, что в системе организации строительного производства следует обязательно выделить три уровня – строительно-монтажная организация, объект, производственно-комплектующая база (рис. 1).

В основу деятельности строительно-монтажной организации заложена производственная программа, в соответствии с которой устанавливается последовательность и сроки поточного выполнения работ, их взаимная увязка во времени с целью достижения полной загрузки и ритмичной работы производственных подразделений в плановом периоде.

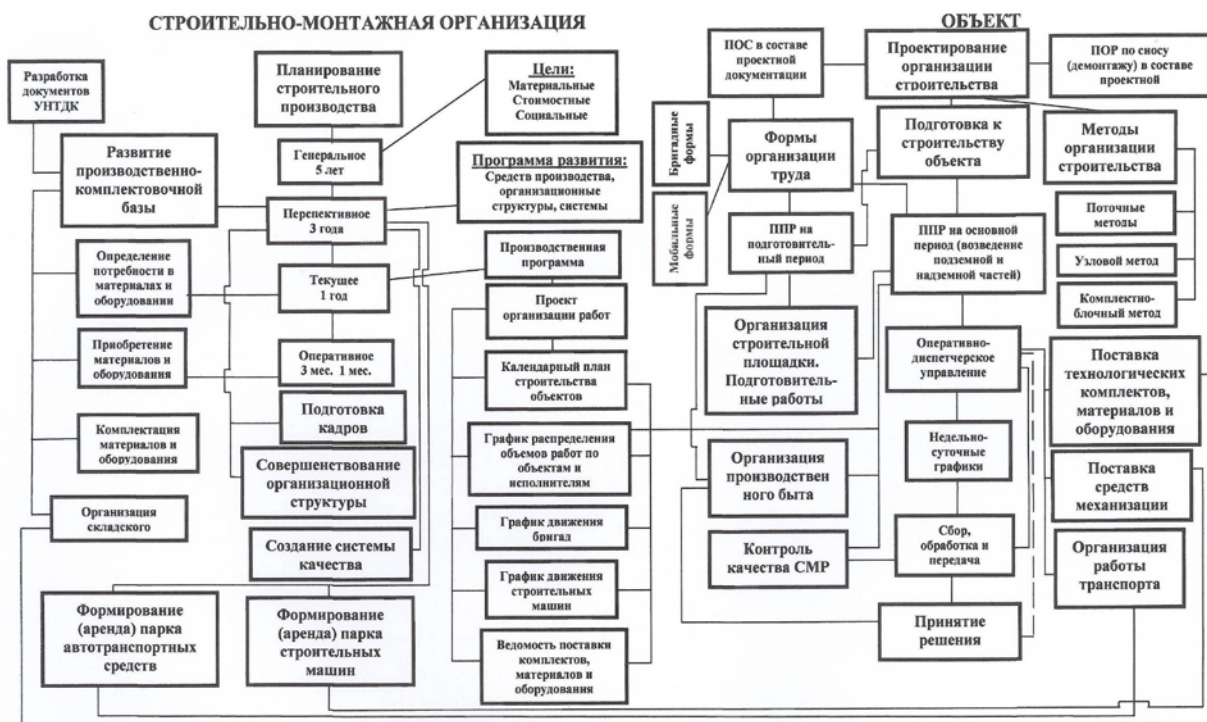


Рис. 1. Организация строительного производства

Кроме того, здесь же разрабатывается сводная ведомость поставки технологических комплектов строительных материалов, деталей, конструкций и инженерного оборудования на объекты производственной программы строительно-монтажной организации в увязке с работой производственных подразделений и сроками возведения отдельных зданий, сооружений, их частей и выполнения отдельных видов работ. Естественно, что предпосылки эффективной организации строительного производства закладываются на соответствующих стадиях планирования строительного производства и, прежде всего, в части совершенствования структуры управления, подготовки кадров и развития средств производства.

Кроме того, на уровне строительно-монтажной организации решаются такие важные вопросы организации строительного производства, как создание системы качества

строительной продукции, формирование (аренда) парка строительных машин и автотранспортных средств.

Применительно к уровню объекта выделены такие составляющие организации строительного производства, как подготовка к строительству объекта, методы и формы организации строительства, подготовительные работы, организация производственного быта, оперативно-диспетчерское управление, контроль качества строительно-монтажных работ и др.

Развитие производственно-комплектующей базы включает традиционные вопросы – определение потребности в материалах и оборудовании, их приобретение и комплектация, организация складского хозяйства.

В результате для трех основных видов строительной деятельности – новое строительство, реконструкция и капитальный ремонт на основе вышеуказанного анализа выделены элементы, составляющие предмет стандартизации (рис. 2).

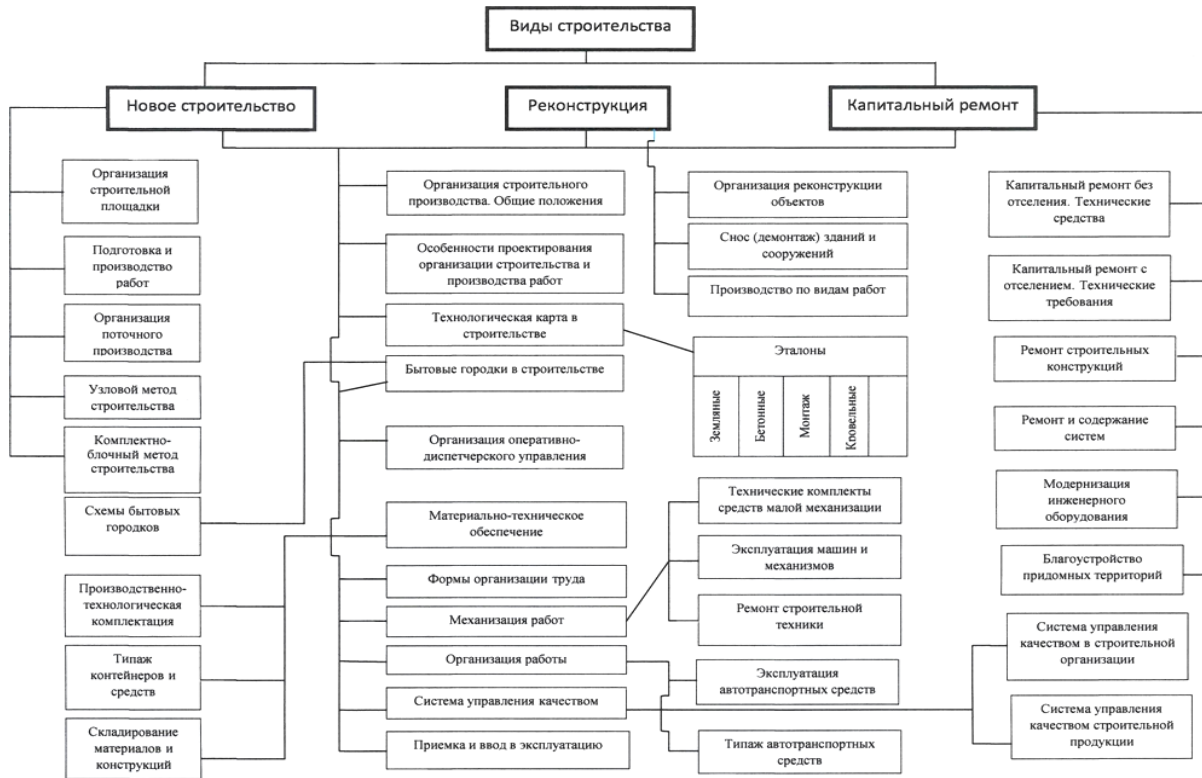


Рис. 2. Система стандартизации в области организации строительного производства

Следует отметить, что система стандартизации организации строительного производства разработана в развитие СП 48.13330.2011 СНиП 12-01-2004 «Организация строительства» (актуализированная редакция) и направлена на:

- обеспечение безопасности зданий и сооружений в процессе строительства (реконструкции) и законченными строительством (реконструкцией) объектов;
- систематизацию и унификацию существующих и новых положений по организации строительного производства;
- обеспечение энергосбережения и безопасности работ на строительной площадке для окружающей природной среды и людей.

Разработка и введение в действие стандартов позволит:

- повысить качество организации строительного производства с сокращением продолжительности и трудоемкости строительства объектов;
- обеспечить экономический, ресурсный, социальный, а в некоторых случаях и экологический эффект работы строительных организаций;
- разработать и массово применять типовые решения временной строительной инфраструктуры с формированием модулей мобильных зданий, ограждений, блоков коммуникаций и т. п.;
- обеспечить в процессе производства работ безопасность жизни и здоровья рабочих, инженерно-технических работников, служащих, младшего обслуживающего персонала и

охраны;

- достигнуть рациональных организационно-технологических решений на всех переделах пионерного, подготовительного и основного периодов строительства предприятий, зданий и сооружений.

К настоящему времени разработано пять стандартов – «Организация строительного производства. Общие положения», «Организация строительного производства. Подготовка и производство строительных и монтажных работ», «Организация строительного производства. Новое строительство. Организация строительной площадки», «Организация строительного производства. Снос (демонтаж) зданий и сооружений», «Правила подготовки к сдаче-приемке и вводу в эксплуатацию законченных строительством жилых домов».

Первый стандарт определяет структуру организации строительного производства – планирование и подготовка строительного производства, организация выполнения строительно-монтажных работ, оперативное управление, организация материально-технического обеспечения, механизация работ и организация работы транспорта, управление качеством строительной продукции, организация труда и производственного быта строителей.

Стандарт содержит общие положения, включающие единые требования к проектированию организации строительства и производства работ, к применяемым методам организации строительства, бригадным и мобильным формам организации работ, составу и содержанию организационно-технологической документации и др. Так, например, применительно к методам организации строительства изложены требования к применению поточных методов, узлового метода возведения сложных объектов и крупных промышленных комплексов, комплектно-блочного метода строительства производств и установок, порядку их применения, определению пространственных и временных параметров, принятию организационных решений.

Раздел «Проектирование организации строительства и производства работ» включает градацию объектов по степени сложности, требования к проектам производства работ, оценку рациональности их решений.

Второй стандарт «Организация строительного производства. Подготовка и производство строительных и монтажных работ» включает требования к организации строительного производства на объектах в подготовительный период и на стадии выполнения строительных и монтажных работ при возведении новых и реконструкции существующих зданий и сооружений производственного и непроизводственного назначения. В частности, в разделе «Подготовка объекта к строительству» подробно излагаются положения – организационные мероприятия, разрешение на строительство, обеспечение строительства проектной и рабочей документацией, приемка строительной площадки и геодезической разбивочной основы, заключение договоров субподряда на обеспечение материально-техническими ресурсами и лабораторный контроль, проекты производства работ, организация работ подготовительного периода, предварительная подготовка территории, инженерная подготовка территории, формирование бытовых городков строителей, создание нормативного запаса материалов, изделий и конструкций.

В разделе «Производство строительных и монтажных работ» излагаются требования к материально-техническому обеспечению, механизации строительно-монтажных работ, доставке строительных грузов, управлению качеством работ, оперативно-диспетчерскому управлению, охране окружающей среды.

В стандарте «Организация строительного производства. Организация строительной площадки. Новое строительство» впервые изложены единые требования к составу, размещению и эксплуатации временной строительной инфраструктуры – ограждение территории строительной площадки и участков производства работ, размещение монтажных кранов и механизмов, внутрипостроечные дороги, организация складского хозяйства, бытовые городки строителей, площадки укрупнительной сборки конструкций и элементов, пункты мойки колес, электроснабжение строительной площадки, водоснабжение строительной площадки, снабжение сжатым воздухом, кислородом и ацетиленом, уборка территории строительной площадки, размещение информации, противопожарные средства.

Стандарт «Организация строительного производства. Снос (демонтаж) зданий и сооружений» также впервые обобщил положения в виде требований к разборке объектов и включил подготовительные мероприятия, разборку и перекладку подземных сетей, демонтаж оборудования, внутренних инженерных систем и элементов отделки, способы сноса и демонтажа зданий и сооружений, выбор средств механизации, обеспечение безопасности

выполнения работ и населения, мероприятия по охране окружающей среды.

Стандарт «Организация строительного производства. Правила подготовки к сдаче-приемке и вводу в эксплуатацию законченных строительством жилых зданий» распространяется на вновь построенные и реконструируемые жилые здания и устанавливает правила их подготовки к сдаче-приемке и вводу в эксплуатацию. В стандарте имеется раздел, посвященный особенностям приемки в эксплуатацию жилых зданий с квартирами свободной планировки. Это новый и достаточно компромиссный материал. С введением в действие этого стандарта достигается решение следующих задач:

- оптимизируется процедура и порядок подтверждения соответствия объектов жилищного строительства на этапе приемки и ввода в эксплуатацию законченного строительством объекта;
- обеспечивается перевод значительной доли строящегося под самоотделку коммерческого жилья, из разряда стихийной в системную, строго регламентируемую, с четким распределением прав и обязанностей между участниками строительства;

- определяются требования, позволяющие производить приемку и ввод в эксплуатацию многосекционных жилых домов и жилых домов со встроенно-пристроенными помещениями отдельными этапами с необходимыми конструктивными и инженерными системами, для создания качественной среды обитания;

- в процедуру приемки вводится установленная законодательством Российской Федерации обязанность застройщика в подтверждении соответствия законченного строительством объекта, требованиям энергетической эффективности;

- устанавливается порядок документооборота, сохраняющий актуальность комплекта проектной и исполнительной документации жилого дома на всех этапах его жизненного цикла.

В ближайшую перспективу намечено разработать такие стандарты как «Организация строительного производства. Реконструкция зданий и сооружений», «Организация строительного производства. Технологическая карта» и др.

Следует также отметить, что процесс разработки стандартов в системе стандартов организации строительного производства не заканчивается разработкой последнего по плану стандарта. В процессе их применения появятся новые законодательные акты и накопленный практический опыт, которые потребуют перманентного внесения изменений и дополнений в их редакцию.

## ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. **Олейник П. П.** Организация строительного производства / П. П. Олейник. – М. : МГСУ, АСВ, 2010. – 572 с.

2. **Олейник П. П.** Оценка уровня мобильной строительной системы / П. П. Олейник, В. И. Бродский. – М. : Вестник МГСУ, 2011. – № 1. – С. 248.

3. **Король Е. А.** Решение задач организационно-технологического моделирования строительных процессов / Е. А. Король, С. В. Комиссаров, П. Б. Коган, С. Г. Арутюнов. – М. : Журн. «Промышленное и гражданское строительство», 2011. – № 3. – С. 43.

4. **Олейник П. П.** Терминологический словарь в области организации, планирования и управления строительством / П. П. Олейник, Б. Ф. Ширшиков. – М. : АСВ, 2010. – 80 с.

5. **Нестеров А. О.** Проблемы организации строительства объектов недвижимости в строительном комплексе Российской Федерации / А. О. Нестеров // Междунар. сб. науч. тр. «Модернизация инвестиционно-строительного и жилищно-коммунального комплекса». – М. : МГАКХиС, 2011. – С. 438.

6. **Олейник П. П.** Организация строительства объектов мобильными формированиями / П. П. Олейник, Б. Ф. Ширшиков // Монография. – М. : МГСУ, 2008. – 421 с.

7. **Олейник П. П.** Принципы опережающей инженерной подготовки строительных площадок / П. П. Олейник, В. И. Бродский // Журн. «Промышленное и гражданское строительство». – М., 2011. – № 3. – С. 38.