Костюченко Василий Васильевич

Ростовский государственный строительный университет Профессор кафедры «Организации строительства» Доктор технических наук Kostuchenko Vasiliy Rostov state university of civil engineering Professor of the department Organization of construction E-Mail: vkostu@mail.ru

05.23.08 – Технология и организация строительства

Основы формирования организационно-технологических строительных фирм

Bases of formation of organizational and technological building systems

Аннотация: Рассматривается проектирование отдельных технологических процессов элементов системы организации И управления. Предлагается переход как обеспечивающую малооперационную технологию, реализацию главной операции. Рекомендуется формирование нескольких последовательных и параллельных исходных ОТПС, взаимосвязанных единством цели, времени и места действия. Разработаны мероприятия, обеспечивающие улучшение использования строительной техники.

Abstract: Considered design of separate technological processes as elements of the system of organization and management. Proposed transition to малооперационную technology that provides the implementation of the primary operation. Recommended forming multiple serial and parallel source, interconnected by a unity of purpose, time and place of action. Measures are developed that provides a General improvement of the use of construction machinery.

Ключевые слова: Организация; технология; строительные системы; моделирование; исследование; качество; взаимодействие; производство; эксплуатация.

Keywords: Organization; technology; building systems; modeling; research; quality; communication; production; operation.

Социально-экономическое развитие государства в значительной мере зависит от совершенствования организации и управления капитальным строительством [3]. Необходимо кардинально изменить традиционный метод ведения работ путем использования организационно-технологических строительных систем (ОТСС).

Для планомерного вытеснения традиционных форм организации труда в строительстве и обеспечения роста производительности труда необходимо на основании анализа затрат труда по видам работ рассчитать потенциально возможный рост производительности труда с учетом достигнутого уровня техники и технологии, а также передовой практики производства работ. А затем разработать организационно-хозяйственные мероприятия по реализации намеченной программы.

На каждом уровне руководства строительством составить сетевые модели достижения потенциально возможного роста производительности труда, увязывающие ответственных исполнителей в порядке необходимой последовательности осуществления мероприятий и

обеспечивающие требуемую координацию усилий коллективов, а также контроль исполнения.

Для получения максимального эффекта внедрение мероприятий по применению ОТСС в строительстве необходимо осуществлять в такой последовательности: обеспечить в первую очередь исключение операций, выполняемых на стройке и перенесение их на заводы стройиндустрии. А затем уже решать задачи по формированию ОТСС [5].

В целях повышения эффективности ОТСС за счет улучшения использования строительной техники и повышения уровня организации ее эксплуатации необходимо предусмотреть выполнение следующих мероприятий:

- создание групп для руководства и реализации мероприятий по формированию OTCC;
- составление программ и выбор методов проведения исследований;
- закрепление за объектами ответственных лиц и исполнителей работ;
- изучение программ и методов проведения исследований исполнителями;
- создание творческих групп по внедрению передовых методов труда;
- обучение рабочих передовым методам труда и эффективному использованию средств механизации;
- сбор исходных данных о затратах ручного и механизированного труда по видам работ и операциям;
- обработка исходных данных;
- анализ исходных данных и выявление причин затрат лишнего труда;
- определение направления планирования мероприятий по повышению уровня механизации и сокращению количества операций;
- технико-экономическая оценка ОТСС;
- расчет экономической эффективности планируемых мероприятий;
- разработка мероприятий по повышению эффективности использования средств механизации;
- разработка мероприятий по модернизации имеющихся в наличии средств механизации;
- разработка мероприятий по специализации средств механизации;
- разработка мероприятий по совершенствованию проведения плановопредупредительных ремонтов и качества ремонта машин;
- разработка мероприятий по улучшению организационных форм эксплуатации строительных машин;
- разработка мероприятий по совершенствованию нормирования и учета работы машин и оборудования;
- разработка мероприятий по комплектации машин для выполнения работ комплексно-механизированным способом;
- разработка мероприятий по совершенствованию планирования и учета работы затрат ручного и механизированного труда по всем видам работ;

- разработка мероприятий по совершенствованию поточного метода организации работ;
- разработка мероприятий по организации производства, модернизации и ремонта механизированного инструмента;
- разработка мероприятий по совершенствованию организационных форм эксплуатации средств малой механизации;
- разработка мероприятий по совершенствованию форм оплаты труда и материального поощрения за применение нововведений;
- разработка мероприятий по комплектованию бригад оптимальной численности, обеспечивающих максимальную загрузку машин;
- разработка мероприятий по повышению степени готовности конструкций и изделий;
- разработка мероприятий по обеспечению внедрения передовых методов труда;
- разработка мероприятий по усилению экономических обоснований в проектах производства работ методов организации и производства работ;
- оформление приказа о внедрении разработанных мероприятий;
- выдача исполнителям заданий на выполнение запланированных мероприятий;
- контроль за ходом выполнения выданных заданий;
- экспериментальное осуществление мероприятий по формированию ОТСС, принятых к внедрению, оформленных приказом;
- сбор информации о результатах внедрения мероприятий;
- определение фактического эффекта от внедрения мероприятий;
- организация массового внедрения в производство мероприятий по применению OTCC.

Необходимо принять меры по активному и существенному повышению организационно-технического уровня строительного производства. Это, несомненно, будет способствовать сбалансированности строительного производства и повышения эффективности организации использования ОТСС.

Для практического осуществления мероприятий по формированию ОТСС и организации контроля за соблюдением намеченных сроков рекомендуется [6, 7]:

- 1. организовать региональные ассоциации по формированию и использованию OTCC;
- 2. вести работу по двум направлениям;
- 3. организации широкого внедрения уже достигнутого передового опыта;
- 4. проведению научных исследований по комплексно-целевой программе;
- 5. на предприятиях, строительных организациях, проектных и научноисследовательских институтах, оргстроях создать группы поддержки новой организации строительного производства;
- 6. предусмотреть организацию и стимулировать образцово-показательные бригады, строительные участки, совершенствующие ОТСС;

7. научным учреждениям в содружестве с производственными организациями проводить научные исследования по комплексной программе "Строительство".

В строительной отрасли, потребляющей большие капитальные вложения, коренные изменения в технологии возможно осуществить только соблюдая определенную последовательность и ступенчатость. Поэтому проектирование отдельных технологических систем предполагает строгое соблюдение принципа их замкнутости. Сущность которого состоит в том, что создание новой технологической системы не должно жестко связываться и, следовательно, сдерживаться системами ранее действующими. Например, технологическая система, основанная на возведении объектов из мелкоштучных материалов, технологическая система сборного строительства их железобетонных элементов, система строительства из монолитного бетона, система строительства из металлических конструкций и элементов и т.п.

Каждая система должна быть технологически замкнутой и представлять собой органическое единство техники, технологии и организации [1]. Такой подход создает технические и экономические предпосылки к поэтапному переходу от более низкого к более высокому техническому уровню без значительной ломки всей метасистемы строительного производства. Изменения технологии в одной из подсистем, не жестко связанной с другими, даже в случае неудачных последствий не окажут существенного влияния на эффективность всего строительного производства, так как будут носить локальный характер. Использованием системного подхода в рамках технологической конгломерации можно обеспечить более высокие темпы роста производительности, повышение эффективности и качества строительства [4].

Таким образом, технологические подсистемы в строительном производстве должны развиваться как бы параллельно с известной степенью независимости и с учетом законов внутренней гармонии и сбалансированности каждой замкнутой совокупности. Для создания технологических предпосылок необходимо:

- разработать основные принципы перехода к малооперационной трудо- и энергосберегающей технологии;
- разработать и унифицировать эргономические требования к трудосберегающей технике;
- совершенствовать унификацию и стандартизацию средств механизации строительных работ;
- совершенствовать проектирование объектов капитального строительства и реконструкции на базе *системы автоматизированного проектирования* (*CAПP*);
- ullet разработать адекватную предъявляемым требованиям систему ГОСТов, *технических условий (ТУ)* и указаний на трудо- и энергосберегающую малооперационную технологию.

Основная идея перехода на малооперационную технологию состоит в том, чтобы создавать технические условия, обеспечивающие выполнение главной операции при ограниченном наборе традиционных операций или полном их исключении.

Для получения конечной строительной продукции необходимо функционирование нескольких последовательных и параллельных исходных организационно-технологических производственных систем, взаимосвязь которых обусловлена единством цели, времени и места действия. В результате функционирования совокупности единичных организационно-технологических производственных систем создается конечная продукция строительного производства (возводятся здания и сооружения). В совокупной организационно-

технологической производственной системе повторяется на более высоком уровне структура первичной (единичной) системы. Она состоит из главной и основных систем, а также обеспечивающих, вспомогательных, транспортных и ремонтных.

Совершенствование главной организационно-технологической производственной системы вызывает изменение в составе основных систем, сокращается необходимое их количество, обновляется весь набор исходных систем, формируя новую совокупность, функционирующую в принципиально ином режиме, с меньшим числом связей и операций. Следует иметь в виду, что изменения основных систем тоже вызывает перестройку всей совокупности, но наиболее экономичными являются изменения главной.

Взаимосвязь совокупностей организационно-технологических производственных систем обусловливается единством строительной отрасли, как сложной метасистемы, функционирующей в составе технолого-экономической метасистемы народного хозяйства. Обеспечивающими технолого-экономическими системами в народном хозяйстве являются энергетика, машиностроение и металлургия, строительство и стройматериалы [2, 8]. Таким образом, в строительстве необходимо выделить две стороны технического прогресса: управление процессом соблюдения обязательной технологии и совершенствование сложившейся технологии; внедрение новых организационно-технологических производственных систем [10].

Совершенствование и техническое перевооружение производственного аппарата строительной отрасли может быть успешным при условии кардинального решения вопросов хранения и эксплуатации поступающей в распоряжение строителей техники.

Одним из путей развития ОТСС является более широкое использование технологических нормокомплектов малой механизации, предложенных ВНиПИ труда в строительстве. Применение нормокомплектов является основой соблюдения обязательной технологии. Их использование обеспечивает снижение трудозатрат на 10-15%. Однако, пока еще в достаточной мере на практике не решены вопросы организации обеспечения, хранения, выдачи и ремонта инструмента используемого рабочими бригадами в процессе выполнения технологических операций [9].

Решение задачи технологического обеспечения ОТСС выходит далеко за рамки строительной отрасли. Возникает задача подъема всего хозяйства на высший технологический уровень - с учетом открытий и достижений науки, возникновения новых и коренной технологической перестройки действующих отраслей. В строительстве подготовлен переход к машиностроительной технологии, полностью исключающей применение тяжелого ручного труда и обеспечивающей 6-8 кратный рост производительности труда. Он возможен на основе применения нового набора строительных материалов уже сейчас выпускаемых промышленностью таких, как высококачественный прокат, гнутые профили, прокат из сплавов алюминия, магния, титана, а также использования пластмасс, армированной синтетической пленки, эффективных химических преобразователей и др. Широкое применение этих и других подобных материалов обеспечит переход строительного производства на малооперационную технологию с последующей автоматизацией основных производственных процессов.

ЛИТЕРАТУРА

- 1. Бусленко Н.П. Моделирование сложных систем. М.: Наука, 1978, стр. 20-25
- 2. Гусаков А.А. Системотехника строительства. М.: Стройиздат, 1993.- 368 с.
- 3. Костюченко В.В. Основы эффективного управления: Учебное пособие. Ростов H/Д, РГСУ, 1993. -72 с.
- 4. Костюченко В.В., Крюков К.М., Кудинов О.А. Менеджмент строительства: Учебное пособие. Ростов н/Д, Феникс, 2003. 448 с.
- 5. Костюченко В.В., Кудинов Д.О. Социально инновационные основы менеджмента: Учебное пособие. Ростов н/Д, РГСУ, 2004. 150 с.
- 6. Костюченко В.В., Кудинов Д.О. Организационная подготовка строительства. Учебное пособие. Ростов н/Д, Феникс, 2007 г., 206 с.
- 7. Костюченко В.В. О системной организации строительства.// Известия РГСУ, 2007, №11.
- 8. Системотехника / под редакцией А.А. Гусакова. М.: Фонд «Новое тысячелетие», 2002. 768 с.
- 9. Щедровицкий П.Г. Организационное проектирование в системе управления деятельности. //Проблемы управления. Концепт. М. 1998 г. стр. 21-38.
- 10. Шполянская И.Ю. Методология моделирования функциональной структуры системы поддержки //Научная мысль Кавказа. 2005-№4-0,3 п.л.

Рецензент: Шеина Светлана Георгиевна Доктор технических наук, профессор, проректор по НР и ИД РГСУ.