

УДК 69.057.47

О. В. Ключникова

ПОТОК И ЗАВИСИМОСТЬ МЕЖДУ ЕГО ПАРАМЕТРАМИ С УЧЕТОМ СПЕЦИФИКИ ПРОКЛАДКИ ЛИНЕЙНО-ПРОТЯЖЕННЫХ ОБЪЕКТОВ

В работе установлено, что наиболее эффективным методом организации производства работ на линейно-протяженных объектах является использование поточной организации и принципов комплексной механизации, что обеспечивает увязку процессов во времени и определение эффективных средств труда.

К л ю ч е в ы е с л о в а: поток, строительство, организация, инженерные сети, процесс.

During work performance it is established that the most effective method of the organization of manufacture on nonlinearly-extended objects is the use of the line organization and principles of complex mechanization that provides coordination of processes in time and determination of effective work equipment.

К e y w o r d s: stream, construction, organization, engineering networks, process.

В сфере инженерных и телекоммуникационных систем (ИС и ТКС) техническая и организационная составляющие являются неотъемлемой частью технологии по совместному производству работ. Кроме того, при модернизации, реконструкции и строительстве инженерных и телекоммуникационных систем технический и организационный аспекты неотделимы друг от друга.

На параметры технологических процессов большое влияние оказывает, с одной стороны, возможность выбора рациональных организационных решений и применение эффективных и инновационных методов и форм организации строительного производства, обусловленных повышением технологичности проектных решений [1, 2].

В результате разработки проектных решений по совместному производству работ при строительстве, реконструкции и модернизации ИС и ТКС положительный эффект может быть достигнут только при рациональном и эффективном использовании требуемых ресурсов на всех стадиях производства работ.

Выполнение любого комплекса работ возможно с различным сочетанием работ во времени и пространстве и, следовательно, с разными по уровню технико-экономическими показателями.

Организацию работ с постоянной интенсивностью выполнения процессов в настоящее время выделяют как наиболее рациональные методы производства. Эти методы организации можно классифицировать в следующие группы: I — по степени совмещения работ по времени; II — по ограничениям, наложенным на взаимосвязи между работами одного вида или работами на одном фронте. Фронт работ — это часть пространства, в пределах которого рабочие с выданными им машинами и материалами выполняют строительные процессы. Фронт работ делится на целый и частный. В свою очередь, частный фронт делят: на участки (это часть строящегося объекта, на которой выполняется определенный объем работ) и захватки (это часть строящегося объекта, на которой в данный момент выполняется определенный строительный процесс).

Характер методов организации работ определяется таким показателем, как степень совмещения работ. В строительном производстве существует три метода:

1. При последовательном методе организации работ подразумевается, что следующий процесс строительного производства начинается по завершению предыдущего процесса. При этом расходование ресурсов уменьшается, а продолжительность работ увеличивается.

2. Параллельное выполнение процессов строительного производства предусматривает параллельный метод организации работ. Использование этого метода позволяет сократить сроки выполнения работ, в свою очередь увеличивая объемы потребления ресурсов.

3. Поточный метод организации строительных работ характеризуется планомерностью, ритмичным выпуском готовой строительной продукции [3]. Этот эффект достигается за счет непрерывной и равномерной работы коллективов неизменного состава, которые снабжаются необходимой техникой, а также всеми необходимыми ресурсами в полном объеме.

При строительстве линейно-протяженных объектов поточным методом основные виды работ выполняют в следующей последовательности в соответствии с технологией:

подготовительные работы (постройка временных жилищно-бытовых зданий и организация связи, строительство зданий и сооружений производственных предприятий, монтаж их оборудования и подготовка к разворачиванию комплексного потока);

строительство зданий и сооружений дорожной, линейной и автотранспортной служб;

строительство малых искусственных сооружений;

производство работ по возведению земляного полотна, а также укрепительные работы;

обстановка пути и отделочные работы [4, 5].

Научная разработка основ организации строительства, разработка прогрессивной технологии в производстве линейно-протяженных работ, оснащение строительных организаций в достаточном количестве современными средствами механизации — все это стало факторами, способствующими развитию и внедрению поточного метода организации работ в линейно-протяженном строительстве [6].

По однотипным участкам производства строительных работ устанавливается технологическая последовательность работ и определяются рациональные размеры и количество захваток [7, 8, 9]. Количество захваток зависит от выбранного способа и метода производства работ, а также от характера развития потоков, состава выполняемых работ и их производительности.

Применительно к линейно-протяженным объектам строительства сущность поточного метода заключается в том, что все механизированные бригады, выполняющие отдельные процессы, выдерживая между собой определенный интервал, передвигаются вдоль трассы. Строительство линейно-протяженных сооружений характеризуется соблюдением технологической последовательности выполнения процессов, участием в потоке постоянного числа машин и рабочих, а также строгой специализацией отдельных исполнителей.

При строительстве таких объектов возможно различное распределение работ. Отдельные виды работ могут быть как сравнительно равномерно распределенными по всей длине сооружения, так и сосредоточенными по отдельным его участкам. В ситуации, когда объемы работ по отдельным участкам значительны, организуются дополнительные потоки достаточной мощности, обеспечивающие их выполнение одновременно с окончанием работ по всей магистрали. К тому же сам характер сосредоточенных работ может резко отличаться от работ, выполняемых по всей линии. Эти потоки увязываются с потоками линейных сооружений в общий комплексный поток.

Непрерывность и выполнение повторяющихся работ повышает показатели эффективности: снижаются трудозатраты, продолжительность и стоимость, этому способствует выработка навыков в труде, совершенствование оснастки, ритмичное снабжение и другие организационные факторы [10, 11].

Вся совокупность положительных факторов устойчивого использования поточных методов способствует ускорению освоения проектных мощностей, сокращению сроков прокладки, улучшению использования основных производственных фондов и оборотных средств.

Таким образом, выбор вида потока, определяющий размещение видов конструкции в объеме прокладки ИС и ТКС, зависит от размещения сетей, способа прокладки, метода организации.

На сегодняшний день существует множество вариантов организации строительных работ, и только сопоставление и выбор лучшего из вариантов может обеспечить высокие технико-экономические показатели выполнения комплекса работ при совместном производстве работ по строительству, реконструкции и модернизации ИС и ТКС.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Дикман Л. Г. Организация строительного производства. М. : АСВ, 2002. 512 с.
2. Костюченко В. В. Организационно-технологические строительные системы. Ростов н/Д : Феникс, 1994. 238 с.
3. Саар О. В., Зильберова И. Ю., Томащук Е. А. Комплексные организационно-технологические системы инженерного обеспечения территорий. Ростов н/Д, 2012. 178 с.
4. Костюченко В. В. Организационно-технологические системы в монолитном домостроении // Инженерный вестник Дона. 2013. № 4.
5. Зильберова И. Ю., Петров К. С., Зильберов Р. Д. Разработка предложений по повышению энергоэффективности многоквартирных жилых домов массовой застройки // Инженерный вестник Дона. 2012. № 4-1.
6. Побегайлов О. А., Шемчук А. В. Формирование системной организации в строительстве // Инженерный вестник Дона. 2012. № 3.
7. Побегайлов О. А., Погорелов В. А. Модель интеграции строительного производства. Инженерный вестник Дона. 2013. № 3.
8. Ключникова О. В., Касьяненко О. С., Шишкунова Д. В. Основные составляющие принципа формирования структуры управления строительными организациями // Инженерный вестник Дона. 2013. № 4.
9. Зильберова И. Ю. Анализ научных основ организационно-технологического проектирования и современных методов и моделей оценки организационно-технологических решений // Научное обозрение. 2013. № 9. С. 582—585.
10. Гусаков А. А., Ильин Н. И., Эдели Х. И. Экспертные системы в проектировании и управлении строительством. М. : Стройиздат, 1995. 296 с.
11. Будников М. С., Недавий Н. И., Рыбальский В. И. Основы поточного строительства. Киев : Госстройиздат УССР, 1961.

1. *Dikman L. G.* Organizatsiya stroitel'nogo proizvodstva. M. : ASV, 2002. 512 s.
2. *Kostyuchenko V. V.* Organizatsionno-tekhnologicheskie stroitel'nye sistemy. Rostov n/D : Feniks, 1994. 238 s.
3. *Saar O. V., Zil'berova I. Yu., Tomashuk E. A.* Kompleksnye organizatsionno-tekhnologicheskie sistemy inzhenernogo obespecheniya territorii. Rostov n/D, 2012. 178 s.
4. *Kostyuchenko V. V.* Organizatsionno-tekhnologicheskie sistemy v monolitnom domo-stroenii // Inzhenernyi vestnik Dona. 2013. № 4.
5. *Zil'berova I. Yu., Petrov K. S., Zil'berov R. D.* Razrabotka predlozhenii po povyshe-niyu energoeffektivnosti mnogokvartirnykh zhilykh domov massovoi zastroiki // Inzhenernyi vestnik Dona. 2012. № 4-1.
6. *Pobegailov O. A., Shemchuk A. V.* Formirovanie sistemnoi organizatsii v stroitel'stve // Inzhenernyi vestnik Dona. 2012. № 3.
7. *Pobegailov O. A., Pogorelov V. A.* Model' integratsii stroitel'nogo proizvodstva. Inzhenernyi vestnik Dona. 2013. № 3.
8. *Klyuchnikova O. V., Kas'yanenko O. S., Shishkunova D. V.* Osnovnye sostavlyayushchie printsa formirovaniya struktury upravleniya stroitel'nymi organizatsiyami // Inzhenernyi vestnik Dona. 2013. № 4.
9. *Zil'berova I. Yu.* Analiz nauchnykh osnov organizatsionno-tekhnologicheskogo proektirovaniya i sovremennykh metodov i modelei otsenki organizatsionno-tekhnologicheskikh reshenii // Nauchnoe obozrenie. 2013. № 9. S. 582—585.
10. *Gusakov A. A., Il'in N. I., Edeli Kh. I.* Ekspertnye sistemy v proektirovanii i upravlenii stroitel'stvom. M. : Stroizdat, 1995. 296 s.
11. *Budnikov M. S., Nedavnii N. I., Rybal'skii V. I.* Osnovy potochnogo stroitel'stva. Kiev : Gosstroizdat USSR, 1961.

© Ключникова О. В., 2015

*Поступила в редакцию
в июне 2014 г.*

Ссылка для цитирования:

Ключникова О. В. Поток и зависимость между его параметрами с учетом специфики прокладки линейно-протяженных объектов // Интернет-вестник ВолгГАСУ. Сер.: Политематическая. 2015. Вып. 1(37). Ст. 13. Режим доступа: <http://www.vestnik.vgasu.ru/>

For citation:

Klyuchnikova O. V. [Stream and dependence between its parametres taking into account specifics of laying linearly-extended objects]. *Internet-Vestnik VolgGASU*, 2015, no. 1(37), paper 13. (In Russ.). Available at: <http://www.vestnik.vgasu.ru/>