

нояб. 2011 г. № 51 // Консультант Плюс: Версия Проф. Технология 3000 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр». – М., 2017.

2. Официальный сайт республиканского научно-технического центра по ценообразованию в строительстве. Режим доступа: <http://www.rstc.by/>. Дата доступа: 01.03.2017г.

УДК 338.46

## **Оценка трудоёмкости строительства жилых зданий**

Бондарик В.Е., Голубова О.С.

Белорусский национальный технический университет  
Минск, Беларусь

Трудоёмкость представляет собой сумму затрат живого труда, рассчитанного в человеко-часах рабочего времени на производство единицы продукции в натуральном или стоимостном выражении как по всей номенклатуре выпуска, так и по отдельным видам работ и операций. Трудоёмкость рассчитывается как затраты рабочего времени на производство единицы продукции. В зависимости от состава включаемых в нее трудовых затрат различают:

- технологическую трудоёмкость,
- трудоёмкость обслуживания производства,
- производственную трудоёмкость,
- трудоёмкость управления производством,
- полная трудоёмкость.

Технологическая трудоёмкость – это затраты труда рабочих основного производства.

Трудоёмкость обслуживания производства – это затраты труда вспомогательных рабочих.

Производственная трудоёмкость представляет собой затраты труда рабочих основного и вспомогательного производства, которая формируется как сумма технологической трудоёмкости и трудоёмкости по обслуживанию производства.

Трудоёмкость управления производством включает затраты труда инженерно-технических работников, административно-управленческого персонала.

Полная трудоемкость – рассчитывается как сумма производственной трудоемкости и трудоемкости управления производством [1].

В целом, вся система расчета и учета в организациях трудоемкости базируется на грамотном системном нормировании затрат труда рабочих основного производства и формировании технологической трудоемкости.

Корректировки норм затрат труда и их влияние на изменение стоимости строительства применительно к отдельным видам строительных работ уже рассматривались в сборниках научных статей [2, 3]. В строительстве, где высока доля затрат ручного труда степень влияния трудоемкости на стоимость строительства также высока.

Для управления проектом строительства объекта необходимо учитывать время, стоимость, качество строителств при выполнении всех видов работ. Сроки выполнения работ определяются трудоемкостью их выполнения. С другой стороны, стоимость выполнения работ также определяется затратами труда на выполнение каждого вида работ. Качество выполнения работ опять же напрямую связано с затратами труда. То есть все основные ограничения проекта увязаны между собой объектом управления – трудоемкостью. Оценка трудоемкости строительства жилых зданий особенно актуальна, так жилые здания чаще строятся по типовым и повторно применяемым проектам и ошибки в определении затрат труда в этом случае имеют «эффект мультипликации». В жилищном строительстве чаще используются типовые конструкции, конструктивные схемы, технологии производства и для организаций, выполняющих работ, есть больше возможностей при многократном повторении технологических операций достигать высокой производительности труда. Связь между ограничениями проекта детально рассмотрена ранее [4].

Процесс оценки трудоемкости строительства жилых зданий можно разделить на несколько этапов.

Первый этап – сбор исходных данных. На этом этапе анализируется строительный проект, выделяются отдельные виды работ и рассчитываются их объемы.

Второй этап – расчет трудоемкости работ и времени эксплуатации машин и механизмов для каждого вида работ по отдельным операциям. Расчет может производиться на основании производственных норм предприятия или на основании сборников норм затрат

труда, по технологическим картам или сборникам нормативов расхода ресурсов.

Для определения норм затрат труда и времени эксплуатации машин и механизмов рекомендуется использование следующих нормативных источников:

- рекомендательные строительные нормы затрат труда на строительные, монтажные и ремонтно–строительные работы, разработанные РУП «НИИ Стройэкономика» для применения организациями строительного комплекса Республики Беларусь, утвержденные приказом Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 22.06.2009 № 201. Шифры сборников норм затрат труда (выпусков) и их наименования приведены в приложении 1 к Приказу № 201;

- ведомственные нормы на строительные, монтажные и специальные строительные работы, утвержденные органами государственного управления.

Рекомендательные отраслевые нормы предназначены для нормирования труда в строительстве и оценки его эффективности, а также для разработки укрупненных и комплексных норм, технологических карт, составления калькуляций затрат труда с учетом современного уровня техники, технологии, организации производства и труда, для расчета сдельных расценок.

Отраслевые нормы утверждаются (по мере их разработки) и рекомендуются Министерством архитектуры и строительства Республики Беларусь для применения в строительных, монтажных, ремонтно–строительных и приравненных к ним организациях независимо от их ведомственной подчиненности и форм собственности.

Третьим этапом является определение потоков и разделение их на захватки. Все захватки в каждом из потоков имеют примерно одинаковую трудоемкость для равномерной загрузки рабочих и механизмов в пределах потока.

Четвертый этап – расчет длительности операций, сроков выполнения работ, установления дат начала и окончания работ. Кроме того, для каждой операции назначаются ресурсы, как трудовые, так и материальные.

Пятый этап – расчет стоимости выполнения строительных работ.

Оценку трудоемкости строительства жилого здания рекомендуется выполнять в программных комплексах, ориентированных для

составления календарно-сетевых графиков. Программы позволяют формировать библиотеки по видам строительных работ, укрупнять отдельные виды работ, или наоборот детализировать планирование с большой степенью точности проработки проекта с назначением конкретных исполнителей для каждого вида работ.

Таким образом, оценка трудоемкости строительства жилых зданий позволит оптимизировать производство работ как по времени их выполнения, так и стоимости с сохранением качественных параметров выполнения всех видов работ.

#### Список использованных источников

1. Экономика предприятия / Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.bibliotekar.ru/economika-predpriyatiya-5/110.htm>. Дата доступа: 01.03.2017г.

2. Корректировки норм затрат труда и их влияние на изменение стоимости строительства. О.С. Голубова, И.И. Павловская, П.А. Казимирчик / Наука – образованию, производству, экономике Материалы 13-й международной научно-технической конференции (68-й научно-технической конференции профессорско-преподавательского состава, научных работников, докторантов и аспирантов БНТУ). В 4 томах. Том 2. Мн., БНТУ, 2016г.- 490 с.

3. Оценка динамики стоимости строительных работ при изменении норм затрат труда. Юхновец Е.А., Голубова О.С. / Экономика строительного комплекса и городского хозяйства. Материалы Международной научно-технической конференции БНТУ, 08-15 декабря 2015г. г. Минск. Мн. БНТУ 2016 – 207с.

4. Проектный треугольник в строительстве: содержание, время и стоимость. Голубова О.С., Юхновец Е.А., Азатян А.С., Бондарик В.Е. / Инновации в бетоноведении, строительном производстве и подготовке инженерных кадров. Сборник статей по материалам Международной научно-технической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения И.Н. Ахвердова и С.С Атаева. 9-10 июня 2016. В 2-х частях. Часть 2. – Минск: БНТУ, 2016. – 245 с