

РОЛЬ СИСТЕМ ИНФОРМАЦИИ И КОНТРОЛЯ СТОИМОСТИ В СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТАХ

О.В. ЕЛПАНОВА

Уральский государственный технический университет

Прежде всего, оговоримся, что под словом “проект” мы понимаем реализацию некоего замысла, “временное предприятие, осуществляемое с целью создания уникального продукта или услуги”. Для реализации таких проектов используются методы Управления проектами. Методы эти были разработаны в США для создания атомной бомбы и реализации аэрокосмических проектов и на практике доказали свою высокую эффективность. В силу уникальности каждого строительного объекта Управление проектами нашло широкое применение в строительной отрасли на Западе и начинает активно внедряться в России.

Управление проектами предполагает назначение менеджера проекта, который не подчинен руководителям функциональных подразделений и несет ответственность за выполнение проекта непосредственно перед руководством организации. Одна из важнейших функций менеджера проекта - контроль за соблюдением бюджета проекта (сметы), осуществляемый посредством контроля исполнения контрактов поставщиками и субподрядчиками, а также контроля затрат самого генерального подрядчика.

Большинство российских строительных организаций до сих пор сохранили функциональную организационную структуру. Системы информации и контроля стоимости в организациях работают в рамках этой структуры и обеспечивают представление информации в виде, удобном для руководителей функциональных подразделений. Поскольку строительные организации выполняют несколько проектов одновременно, т.е. работают в мультипроектном режиме, информация о стоимости собирается на “суммарных” счетах по всей организации. А менеджер проекта заинтересован в получении информации, относящейся непосредственно к его проекту.

Эффективное управление проектами требует ежедневного контроля за исполнением бюджета проекта и своевременной корректировки в случае возникновения изменений и отклонений. Жесткий контроль бюджета особенно важен в условиях нестабильности национальной валюты, поскольку позволяет своевременно согласовывать с заказчиком изменения стоимости.

Таким образом, эффективное управление строительными проектами зависит от принятой в организации системы отчетности и сбора информации. Она должна обеспечивать высокую достоверность и оперативность информации, а также возможность детального контроля фактических расходов по проекту. Кроме того, система отчетности должна предоставлять информацию и о стоимости согласованных и потенциальных изменений, возникающих в процессе выполнения проекта, чтобы можно было оценить их возможное воздействие на общую стоимость проекта.

Библиографический список

1. Эткинд Ю.Л. Организация и управление строительством: Учебное пособие. – Свердловск: Изд-во Урал. Университета, 1991. – 312 с.
2. Principles of Project Management. Editor-in-chief James S. Pennypacker. PMI, 1996 - 284 p.
3. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK), PMI, 1994, 64 p.

ИЗ ОПЫТА ЭКСПЛУАТАЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ РЕЗЕРВУАРОВ

проф. К.И.ЕРЕМИН, доц. С.А.НИЩЕТА, доц. М.Б.ПЕРМЯКОВ, С.А.МАТВЕЮШКИН, М.В.НАЩЕКИН

Магнитогорский государственный технический университет.

Город Магнитогорск снабжается питьевой водой из двух водозаборов: Мало-Кизильского и Янгельского. Мало-Кизильский водозабор г. Магнитогорска расположен в пяти километрах севернее городской границы. Водозабор снабжает питьевой

водой северную половину города. На территории водозабора расположено два резервуара емкостью 3000 м³ каждый. Резервуары предназначены для временного хранения питьевой воды. Резервуары № 1 и № 2 были возведены соответственно в 1991 и 1992 годах по типовому проекту ТП 901-4-61.83, разработанному институтами «Союзводоканалпроект», ЦНИИпромзданий и НИИЖБ. Привязка объекта выполнена Магнитогорским Гипромезом. Резервуары построены из типовых железобетонных конструкций, изготовленных трестом «Магнитострой», монолитных фундаментов под стены и сборно-монолитного стенового заполнения. Сетка колонн (в осях) 4х6000 по ширине и 5х6000 по длине резервуара, высота до низа несущих конструкций покрытия 4,8 м. Покрытие выполнено из ригелей таврового сечения с подрезкой опорных частей, существенно уменьшающей поперечное сечение. Полки расположены в нижней части, по ним уложены железобетонные ребристые плиты размером 6000х1500х400 мм, а по торцам - 6000х750х400 мм. По плитам выполнена стяжка толщиной $t = 30$ мм, слой гидроизоляции $t = 10$ мм и второй слой стяжки толщиной $t = 50$ мм, слой глины толщиной $t = 500$ мм и слой грунта толщиной $t = 500$ мм.

В 1993 г. произошло разрушение покрытия резервуара № 1. Разрушение было вызвано обрушением ригеля по оси «Б» между осями «1-2». Разрушение ригеля произошло по наклонному сечению, проходящему через входящий угол подрезки, вследствие недостаточной несущей способности наклонных сечений консоли. Основной причиной обрушения явилось несоответствие фактического армирования проектному. При ликвидации аварии покрытия резервуара № 1 конструктивная схема была восстановлена. Дополнительно под опорные части ригелей подведены стойки в виде стальных труб с наружным диаметром 159 мм.

В 1998 года произошло аварийное разрушение части покрытия резервуара № 2 в осях «А-Д» - «1-2». Общая площадь обрушения покрытия составила 162 м². Обрушение произошло в результате разрушения опорных частей ригелей в местах их опирания на поперечную стену. Разрушение ригелей резервуара № 2 было аналогичным разрушению ригеля на резервуаре № 1.

В связи с повторной аварией проведено детальное обследование состояния конструктивных элементов, инструментальный контроль, неразрушающие испытания и проверочные расчеты ригелей. При проведении инструментального контроля было установлено, что геометрические размеры ригеля соответствуют проектным. Отклонения от проекта связаны с армированием при изготовлении. Произведена замена арматурных стержней на арматуру меньшего диаметра и меньшего класса прочности, увеличен шаг поперечной арматуры, некачественное соединение стержней. В подрезке отсутствуют наклонные стержни. Исследование прочностных характеристик обрушившихся ригелей проводилось методом ударных отпечатков при помощи эталонного молотка Кашкарова. Анализ результатов испытаний показал, что прочность бетона ригеля на опоре на 15 % ниже проектной. При осмотре фрагментов опорных частей ригелей выявлены коррозионные разрушения продольной и поперечной арматуры.

Расследование причин аварий показало, что обрушение покрытий резервуаров произошло вследствие разрушения опорных частей ригелей по наклонным сечениям. Основными причинами аварий являются недостатки на стадии проектирования - неудачное конструктивное решение - устройство короткой консоли, изготовления конструкций - пониженная прочность бетона ригелей на опорах и несоответствие фактического армирования ригеля проектному, строительства - уменьшенная площадь опорной части ригеля на стену.

Восстановление резервуара № 2 заняло два месяца. В это время резервуар № 1 эксплуатировался в усиленном режиме, что проявилось в более напряженном водоснабжении питьевой водой города. В то же время все резервуары питьевой воды построены по типовому проекту и, учитывая конструктивные недостатки ригелей, аварийные ситуации могут возникнуть и на других водозаборах.