

Оцінка результатів діяльності структурних підрозділів підприємства є одним з основоположних принципів побудови системи. При всій відмінності організаційних форм на підприємствах управлінський облік повинен бути пов'язаний з оперативно-виробничим і техніко-економічним плануванням. Оцінка результатів діяльності передбачає визначення тенденцій і перспектив кожного підрозділу у формуванні прибутку підприємства від виробництва до реалізації будівельної продукції.

Господарський механізм підприємства повинен бути пристосований до потреб контролю за ефективністю використання ресурсів підрозділами і них.

Дотримання в процесі збору, обробки і транспортування первинних даних принципу спадкоємності і б використання спрощує систему обліку і контролю робить її ефективною (менше витрат більше значущості в рішенні поставленої мети).

На нульовому рівні виникає облікова інформація в первинних документах, звітах основних і допоміжних ділянок; на першому рівні групується інформація в документах відділу постачання, зовнішньої кооперації, виробничих підрозділів, збутового і фінансового відділу, бухгалтерії, складського господарства; на рівнях проводиться об'єднання і формування звітної документації у функціональних відділах будівельного підприємства (головного інженера, головного технолога, головного механіка, відділу кадрів, виробничого відділу).

Система обліку і контролю повинна відповідати принципам повноти і аналітичності інформації. Показники, що містяться в звітах, повинні бути представлені в зручному для аналізу вигляді, не вимагати додаткової аналітичної обробки, не передбачати зворотних синтезу (від нижчих до вищих рівнів управління) процедур. Порушення цього принципу приводить до дорочання системи і втрати оперативності управління.

Принцип періодичності, що відображає виробничий і комерційний цикли будівельного підприємства, також важливий для побудови системи Інформація для керівників необхідна тоді, коли це доцільно - ні раніше, ні пізніше. Скорочення часу може значно зменшити точність інформації, підготовленої управлінським обліком. Як правило, апарат управління встановлює графік первинних даних, їх обробки і угруповання підсумкової інформації.

Особливої уваги заслуговує принцип бюджетного (кошторисного) методу управління запасами, фінансами, комерційною діяльністю. Він використовується на будівельних підприємствах як інструмент планування, контролю і регулювання. Бюджетний цикл складається з процедур планування всіх сфер діяльності, підрозділів; підсумовування проектних вирішень всього колективу; розрахунку проекту бюджету; розрахунків варіантів плану і внесення коректив; остаточного планування і обліку умов, що змінюються, і відхиленя від запланованого.

Кошторисами (бюджетом) охоплюють виробництво, реалізацію, розподіл і фінансування. У кошторисах знаходять на виробництво всього підприємства і його підрозділів, доходи від видів діяльності, підрозділів, підприємств в цілому, прибуток.

Управлінський облік і контроль формує інформацію про економічну, технологічну, конструкторську і організаційну підготовку виробництва; про цілі реалізації продукції; про управління виробничими запасами і раціоналізацію і контроль витрат виробничих ресурсів.

Завдання проблемного обліку і контролю вирішуються за допомогою методів програмування, нормування, планування, прогнозу, системного економічного аналізу, контролю і регулювання на основі фактичних даних виробничого обліку і статистики.

Висновки і перспективи подальших досліджень в даному напрямку. Відповідно до поставленої мети необхідно вирішити наступні завдання:

- аналіз теорії і практики контролю ефективності використання ресурсів при реконструкції на будівельних підприємствах;
- систематизація організаційно-економічних чинників і параметрів що впливають на ефективність використання ресурсів при реконструкції;
- дослідження впливу систематизованих чинників і параметрів на ефективність використання ресурсів при реконструкції;
- розробка методичного забезпечення організаційно-економічного механізму, контролю ефективності використання ресурсів при реконструкції.

ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Прядко Н.В. Обследование и реконструкция жилых зданий: Учеб. пособие / Н.В. Прядко. – Макеевка: ДонНАСА, 2006. – 156 с.
2. Рогожин П.С. Экономика строительных организаций / П.С. Рогожин, А.Ф. Гойко. – К.: Скарби, 2003.
3. Экономика строительных организаций / А.М. Тугай, Е.И. Шилов, А.Ф. Гойко. – К.: Міленіум, 2002.
4. Экономика строительства: Учебник для вузов / Под ред. И.С. Степанова. – М.: Юрайт, 2002.
5. Анализ финансово-экономической деятельности предприятий: Учеб. пособие для вузов / Под ред. Н.П. Любушкина. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001. – 471 с.
6. Кирнос В.М. Организация строительства: Учеб. пособие / В.М. Кирнос, В.Ф. Залунин, Л.Н. Дадиверина. – Днепропетровск: Пороги, 2005. – 309 с.
7. Бойчук І.М. Экономика предприятия: Навч. посібник / І.М. Бойчук. – Вид. 2-ге, поповн. і переробл. – К.: Атіка, 2007. – 528 с.

УДК 669.86.001

АНАЛИЗ ЭНЕРГОЭФЕКТИВНОСТИ ЖИЛОГО ЗДАНИЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ОБСЛЕДОВАНИЯ И СОСТАВЛЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ПАСПОРТА

соискатель Коваль Е.А., д.т.н., проф. Савицкий Н.В., к.т.н., доц. Юрченко Е.Л., к.т.н., доц. Ковтун-Горбачева Т.А., студ. Бабенко М.М.,

Приднепровская государственная академия строительства и архитектуры

Постановка проблемы и ее связь с научными и практическими задачами. Основным источником потерь теплоты и вредных выбросов в Украине являются конечные потребители энергии — жилые, общественные и производственные здания. На их отопление расходуется более 40% всех топливно-энергетических ресурсов страны. Причем значительная доля энергопотребления приходится на жилищно-коммунальный сектор и превышает соответствующие показатели европейских стран более чем в два раза. Одной из основных причин такого положения дел является неэффективное использование тепловой энергии.

Цель настоящих исследований – провести анализ энергоэффективности эксплуатируемого жилого дома для условий города Днепропетровска на основании расчета показателей энергетического паспорта здания.

Изложение основного материала.

Энергетическая эффективность строительного объекта - это свойство здания, его отдельных элементов и инженерного оснащения обеспечивать определенные в порядке, установленном законодательством, оптимальные микроклиматические условия помещений по фактическим или расчетным затратам энергии на отопление, нагрев воды, кондиционирование и вентиляцию воздуха, а также освещение [1].

Эффективность потребления тепла зданиями зависит от многих факторов. В первую очередь, к ним относятся объемно-планировочные и архитектурно-конструктивные особенности объекта, то есть конфигурация и этажность здания, его привязка на местности, виды остекления, уровень теплозащиты наружных ограждений и здания в целом и т.д. Другим немаловажным фактором является степень "регулируемости" систем отопления.

Решение проблемы энергосбережения в строительном секторе возможно только при использовании комплексного подхода, включающего снижение теплопотерь за счет качественной тепловой защиты отапливаемых зданий, снижение теплопотерь на обогрев вентилируемого воздуха (технологии рекуперации), за счет снижения транспортных потерь на пути от производителя к потребителю энергии, использования активных и пассивных сбережения тепловой энергии и т.д.

Только разработок и усовершенствования строительной нормативной базы недостаточно, необходим также строгий энергоаудит (обследование зданий) на предмет выполнения этих норм.

В соответствии с Законом Украины «Об энергосбережении» [2] официальным документом, подтверждающим факт проведения обследования, является энергетический паспорт. Проведение энергетических обследований является одним из необходимых этапов решения проблемы энергосбережения. К сожалению, до сих пор не все домовладельцы оценили важность исследований и фиксации энергетических показателей в паспорте здания. Поэтому, ввиду необязательности энергоаудита для большинства организаций, одной из задач Госэнергонадзора является создание благоприятных условий для увеличения числа энергообследований на добровольной основе. Ведь главная цель подготовки энергетического паспорта — поэтапная работа по созданию энергетического баланса жилищного фонда, контроль за потреблением энергетических ресурсов и

определение мероприятий по экономии энергии, что, в конечном счете, выгодно в первую очередь самому домовладельцу.

Для оценки потенциала энергосбережения в жилищно-коммунальном секторе города Днепропетровска было проведено обследование на предмет определения эффективности потребления тепловой энергии жилого четырехэтажного дома.

Объект обследования – четырехэтажное жилое здание, прямоугольной формы в плане, запроектированное по типовому проекту и возведенное в 1930 году в центральном районе города - по улице Комсомольской, 52а. Конструктивная схема – стеновая с перекрестной компоновкой несущих стен. Здание запроектировано с цокольным этажом и подвалом, а также с неэксплуатируемым "холодный" чердаком.

Конструктивно здание разбито на шесть секций (подъездов) и вмещает 96 квартир.

Наружные стены – полнотелая кирпичная кладка из глиняного кирпича, толщиной 510 мм. Перекрытия по деревянным балкам. Оконные проемы – двойное остекление в деревянных переплетах (частично заменены на металлопластиковые стеклопакеты).

Расчеты теплотехнических (см. табл. 1) и энергетических (см. табл. 2) показателей выполнены согласно методики ДСТУ –Н.Б. А.2.2-5:2007 [4].

Таблица 1

Теплотехнические показатели

Название показателя	Обозначение размерность показателя	Нормативное значения показателя	Расчетное (фактическое) значение показателя
Приведенное сопротивление теплопередаче наружных ограждений	$R_{\Sigma PR}, \frac{M^2 \cdot K}{Bm}$		
- стен	$R_{\Sigma PR NP}$	2,50	0,81
- окон и балконных дверей	$R_{\Sigma PR СПВ}$	0,42	0,50
		0,56	0,65
- входных дверей та ворот	$R_{\Sigma PR Д}$	0,56	0,65
		-	-
- покрытия (совмещенного)	$R_{\Sigma PR ПК}$	-	-
- чердачных перекрытий (холодного чердака)	$R_{\Sigma PR ПК ХГ}$	4,50	1,06
- перекрытие теплого чердака	$R_{\Sigma PR ПК ТГ}$	-	-
- пола по грунту	$R_{\Sigma PR Ц}$	2,30	2,50

Таблица 2

Энергетические показатели

Название показателя	Обозначение размерность показателя	Нормативное значения показателя	Расчетное (фактическое) значение показателя
Расчетные удельные теплопотери	$q_{б\ddot{y}д}$, кВт год / м ² [кВт год / м ³]		156
Максимально допустимое значения удельных теплопотерь на отопление здания*	E_{\max} , кВт год / м ² [кВт год / м ³]		77
Класс энергетической эффективности**			F
Срок эффективной эксплуатации теплоизоляционной оболочки и ее элементов			-
Соответствие проекта здания действующим нормам		не соответствует	
Необходимость доработки проекта		необходимо внедрить комплекс энергосберегающих мероприятий	

* определяется по таблице 4 ДБН В.2.6-31 [3]

** определяется согласно приложения Ф ДБН В.2.6-31 [3]

Анализ теплотехнических характеристик (см. табл. 1) подтверждает несоответствие теплотехнических свойств ограждающих конструкций существующих зданий современным требованиям [3]. Кроме того, позволяет детально определиться с направлением и технологиями повышения теплоизоляционных характеристик оболочки зданий за счет качественных современных утеплителей и технологий энергосбережения, что, в результате, позволит повысить эффективность тепловой изоляции ограждающих конструкций эксплуатируемого жилого дома.

По результатам проведенного обследования и расчетов (см. табл. 1,2,3) выявлено, что удельное теплотребление рассматриваемого жилого здания в 4,5 раза превышает показатели, установленные нормами [3]. Несмотря на несоответствие нормам и низкий класс энергоэффективности (см. табл. 2, 3) в полученных результатах можно отметить позитивный момент – высокий потенциал энергосбережения. По ориентировочным расчетам стоимость отопления рассматриваемого 96-ти квартирного жилого дома составляет 250 тыс. грн. в год. При установке приборов учета потребляемой тепловой

энергии и внедрения комплекса малозатратных энергосберегающих мероприятий возможно сократить теплотребление объекта на 30-40%, что в денежном эквиваленте составляет 100 тыс. грн. Эти средства могут быть источником для рефинансирования энергосберегающих проектов на данном объекте и других объектах жилищно-коммунального сектора.

Таблица 3

Классы энергетической эффективности здания

Классы энергетической эффективности здания	Разница в % расчетного или фактического показателя удельных теплопотерь, $q_{б\ddot{y}д}$ и максимально допустимого значения, E_{\max} $\left[\frac{q_{б\ddot{y}д} - E_{\max}}{E_{\max}} \right] \cdot 100\%$
A	минус 50 и меньше
B	от минус 49 до минус 10
C	от минус 9 до плюс 5
D	от плюс 6 до плюс 25
E	от плюс 26 до плюс 75
F	от 76 и больше

Выводы.

Энергетический аудит и расчеты показателей энергетического паспорта являются начальными и весомыми этапами решения проблемы энергосбережения эксплуатируемых жилых объектов:

- во-первых, для установления величин расчетного расхода тепла на отопление, горячее водоснабжение, годового теплотребления и удельного теплотребления на м² площади;

- во-вторых энергетический паспорт дает возможность объективно оценить потенциал энергосбережения, что позволит привлечь потенциальных инвесторов проектов повышения энергоэффективности существующих зданий;

- в-третьих, для контроля за выполнением строительных норм, предписанных Госстроем (это поможет застраховаться от потенциальной безответственности строительных и эксплуатационных организаций), кроме того, позволяет детально определиться с направлением и технологиями повышения теплоизоляционных характеристик оболочки зданий;

- в-четвертых, для стимулирования к энерго- и ресурсосбережению (население будет платить только за потребляемую энергию);
- в-пятых, для обеспечения комфортных условий проживания для жильцов и высокого качества услуг.

ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. Проект Закона Украины "Про энергетическую эффективность зданий"
2. Закон Украины «Об энергосбережении»
3. ДБН В.2.6.-31:2006 "Теплова ізоляція будівель" / Мінбуд України, Київ 2006 р. С.65
4. ДСТУ –Н.Б. А.2.2-5:2007 "Настанова з розроблення та складання енергетичного паспорта будинків при новому будівництві та реконструкції" / Мінрегіонбуд України 2007 р С.62.

УДК 693.32.004.12

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОЧНОСТИ БЕТОНА В МОНОЛИТНОМ ЖЕЛЕЗОБЕТОННОМ КАРКАСЕ ЗДАНИЯ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

к.т.н., доц. Колохов В.В., н.с. Гордиенко Т.В.

Приднепровская государственная академия строительства и архитектуры

Постановка проблемы и ее связь с научными и практическими задачами. Одним из факторов обеспечивающих надежность работы строительных конструкций является соответствие физико-механические характеристики бетона в конструкции расчетным значениям, которые были заданы на стадии проектирования. В большинстве случаев реальная прочность бетона и, соответственно, уровень напряжений в конструкции отличается от проектного значения. Поскольку действующие нагрузки также могут отличаться от принятых для расчета, то реальная работа конструкций а, следовательно, и её надежность и долговечность может быть отлична от проекта. Сборные железобетонные конструкции позволяют перенести решение вопросов о качестве бетона в заводскую лабораторию. Более широкое применение монолитного бетона в настоящее время требует контроля качества свойств материала при производстве бетонных работ, для чего необходимы адекватные экспрессные методы определения прочностных характеристик бетона.

Известно [1-3], что на результаты определения прочности бетона с использованием приборов неразрушающего контроля влияет уровень напряжений в исследуемых конструкциях, а также различная чувствительность используемых методов определения к этому параметру.

Необходимость повышения уровня безопасности людей и окружающей среды потребовала создания ряда нормативных документов направленных на

формализацию процедур управления рисками при обеспечении жизнедеятельности зданий и сооружений определенного уровня сложности и ответственности. Введенные в действие в последнее время стандарты [4-8] требуют создания и определяют состав автоматизированных систем мониторинга и управления зданиями и сооружениями, а также критерии применения таких систем при проектировании и эксплуатации зданий и сооружений. Для построения такой системы необходимо определить, какие из существующих методов и приборов могут быть в неё встроены.

Цель исследования. Изучить возможность применения прибора реализующего метод ударного импульса для системы мониторинга строительных конструкций зданий и сооружений на стадии их возведения.

Изложение основного материала

Учитывая, что существенным фактором, влияющим на прочность бетона, является его возраст, для исследования был выбран объект, бетонные работы на котором производились более двух лет назад, а строительство в целом незавершено по ряду причин. Отделочные работы не выполнены, что обеспечило свободный доступ к поверхности железобетонных монолитных конструкций.

Реконструкция здания (рис.1) осуществляется путем достройки железобетонного четырех - пятиэтажного монолитного каркаса с лестницей.



Рис.1. Железобетонный монолитный каркас реконструируемого здания