работ. Определенную роль при этом играет неуверенность в своих силах, скованность мышления и творческой инициативы. Большинство студентов проявляют свои способности только к концу обучения на общеобразовательных и общетехнических кафедрах, когда приходит время расставаться с ними. Однако, постепенно втягиваясь в работу, студенты начинают проявлять интерес, активность, смекалку.

Проблемой организации факультативной работы на кафедре является низкий процент охвата числа обучающихся. Работая с большим числом студентов (у каждого преподавателя в первом семестре 8-10 групп первокурсников) довольно сложно в течение нескольких занятий выявить талантливых, склонных к научно-исследовательской работе студентов. Заинтересовать их научным творчеством, заставить не бросать начатую работу после завершения обучения на общеобразовательной кафедре удастся не всегда. От преподавателя это требует не только энтузиазма и заинтересованности в углубленном изучении студентами его дисциплины, но и особого педагогического мастерства, а от студента – стремления к участию в конкурсах и олимпиадах, склонности к научной и творческой работе, трудолюбия и работоспособности. Есть немало примеров, когда студенты, обучаясь на 2, 3 и 4 курсах, продолжают встречаться с преподавателем, совершенствовать начатую работу, делать доклады на студенческих конференциях всероссийского и международного уровней, готовиться к участию в конкурсах профессионального мастерства.

Совершенствование технологий преподавания представляет собой непрерывный процесс, успех которого зависит от двух сторон – руководителя и учеников. Именно на первом курсе закладывается фундаментальная подготовка будущего специалиста технического профиля, которая после окончания вуза позволит выпускнику рационально сориентироваться в условиях всё возрастающих требований работодателей к подготовке инженера. Качество подготовки бакалавров и специалистов зависит от многих составляющих, в том числе от организации кружковой и факультативной работы в вузах инженерно-технического профиля.

1. Инженерная и компьютерная графика: материалы региональной студенческой науч.-технич. конференции с международным участием (Брянск, апрель 2016г.) / Под ред. Н.В.Басс. – Брянск: БГТУ. – 99 с. ISBN 978-5-89838-962-8.
 2. Афолина, Е.В. Методика алгоритмического подхода при обучении графическим дисциплинам (статья) // Вестник БГТУ. – Брянск, БГТУ, 2014. - №2 (42). – С. 52-59.
-

Байрамуков С.Х., Долаева З.Н., Байрамкулов А.М.

Механизмы управления техническим состоянием жилищного фонда

*Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия
(Россия, Черкесск)*

doi:10.18411/spc-12-11-2017-11

idspr: 000001:spc-12-11-2017-11

В современном мире происходят существенные изменения в системе управления техническим состоянием жилищного фонда и в организации проведения ремонтно-восстановительных работ многоквартирных жилых зданий. Такого рода изменения непосредственно ведут к тому, что повышается и ответственность собственников жилья за содержание и эксплуатацию общего имущества многоквартирных домов.

Механизм управления жилищным фондом в целом и его отдельными показателями формируется не только за счет своевременного аккумулирования финансовых вложений по одному из предложенных государством методов, но и за счет определения жильцами необходимости проведения капитального ремонта или других внеплановых работ. Так, по совместному решению жильцов допускается выполнение внеплановых работ по капитальному ремонту, если величина ежемесячной доли

собираемых средств на каждого жильца жилого здания превышает минимальную ставку, установленную государством. И поэтому остается актуальность вопроса оптимального выполнения внеплановых ремонтно-строительных работ, так как не существует определенных регламентов порядка выполнения таких работ. Но вместе с тем создание механизма проведения внеплановых работ по капитальному ремонту, как управленческого алгоритма, приведет к увеличению срока службы зданий, увеличению показателей физического и морального износа конструкций и зданий в целом [1, 2].

Организационно-технологический механизм проведения внеплановых работ для повышения уровня качества жилья разрабатывается с учетом, в первую очередь, экономических показателей [3]. В настоящий момент не разработана эффективная методика, позволяющая дать оценку степени обоснованности проведения работ по капитальному ремонту. Таким инструментом может являться интегральный показатель качества жилья, с помощью которого описывается его техническое состояние в первую очередь.

Интегральный показатель качества жилого здания в период эксплуатации формируется на основе следующих показателей:

- физический износ конструкций, физический износ инженерных сетей и техническое состояние здания в целом;
- класс энергоэффективности;
- моральный износ конструкций и инженерных сетей;
- экономическая целесообразность;
- социальная значимость.

Этот перечень можно дополнить рядом других важных показателей, таких как необходимость повышения потребительского качества жилищных условий, показатели ресурсосбережения и др., но в рамках данной статьи выберем именно эти показатели для соответствующих управленческих решений.

Чтобы оптимизировать условия нахождения интегрального показателя качества жилья, необходимо проанализировать на потенциал повышения качества и получить классы оптимизации. Для чего необходимо исследование всех возможных состояний жилья [5]. Применяется формула $u^k = N$, где u — число уровней; k — число параметров; N — число опытов. Соответственно этой формуле, полное исследование всех вариантов состояний обобщенной системы требует проведение N опытов. С учетом специфики и многокритериальности исследуемой системы – жилищного фонда, провести большое количество опытов практически невозможно. Чтобы минимизировать число опытов и обеспечить независимость параметров в выбранной математической модели, необходимо провести корреляцию выделенных показателей с вычислением коэффициентов парной корреляции между всеми возможными выборками параметров [5]. Для этого приведем обозначение параметров в паре как x_1 и x_2 , N — число опытов для их измерения, а текущий номер проводимого опыта — как $i = 1, 2, \dots$. В таком случае для вычисления коэффициента парной корреляции r используется формула

$$r_{y_1, y_2} = \frac{\sum_{i=1}^N (x_{1i} - \bar{x}_1)(x_{2i} - \bar{x}_2)}{\sqrt{\sum_{i=1}^N (x_{1i} - \bar{x}_1)^2 \cdot \sum_{i=1}^N (x_{2i} - \bar{x}_2)^2}}, \text{ где средние арифметические значения параметров}$$

$$x_1, x_2: \bar{x}_1 = \frac{\sum_{i=1}^N x_{1i}}{N}, \bar{x}_2 = \frac{\sum_{i=1}^N x_{2i}}{N}.$$

В связи с тем что исследуемые показатели определяются как качественные, для проведения расчета каждому из них необходимо присвоить числовое значение [5]. Для этого можно воспользоваться методом экспертных оценок. Используя следующие обозначения параметров: необходимость повышения теплотехнических качеств x_1 ; физический износ конструкций x_2 ; физический износ инженерных сетей x_3 ; моральный износ конструкций x_4 ; моральный износ инженерных сетей x_5 ; необходимость повышения потребительского качества жилищных условий x_6 ; уровень безопасности x_7 ; отношение жильцов к проведению внеплановых работ x_8 . Составляется анкета для

опроса экспертов, являющихся авторитетными специалистами с многолетним профессиональным опытом и работающих в области капитального ремонта и строительства. В этом опросе могут участвовать M групп экспертов, выставивших баллы в диапазоне от единицы до восьми (L). Экспертные группы обозначены как $e_1, e_2, \dots, e_M$. [2, 3, 6]

В качестве основного параметра, определяющего интегральный показатель качества жилья, буден представлен физический износ здания. Чтобы выявить коэффициент парной корреляции, необходима подстановка статистических данных в ранее приведенные формулы. Проверить значимость коэффициента парной корреляции r можно путем сравнения его значения с критическим значением $r_{кр}$. Также требуется вычисление степени свободы с помощью формулы $f = N - 2$, где N — число опытов по измерению параметров или количество групп экспертов [3-5].

На основе полученных численных данных следует оценить значения коэффициентов корреляции параметров определенных x_i относительно критических значений. И как следствие формируются первоначальные параметры с созданием основных групп. Таким образом, по приведенной схеме можно оптимизировать условия для проведения будущих экспериментов и получения достоверных результатов. Результаты такой математической обработки являются эффективной методикой, с помощью которой возможно достаточно полно охарактеризовать возможности исследуемого объекта или системы [6].

1. Байрамуков, С.Х. Комплексный подход к проблеме модернизации жилищного фонда / С.Х. Байрамуков, З.Н. Долаева // Инженерный вестник Дона. — 2013. - №4. - URL: ivdon.ru/magazine/archive/n4y2013/2048/.
2. Топчий Д.В. Моделирование строительно-монтажных работ при комплексной оценке результативности перепрофилирования промышленных объектов: дис. ... канд. техн. наук. М., 2015. 119 с.
3. Ширшиков Б.Ф., Фатуллаев Р.С. Проблемы отбора подрядных организаций для выполнения капитального ремонта многоквартирных жилых домов // Промышленное и гражданское строительство. 2014. № 7. С. 59–61.
4. Теличенко В.И., Лapidус А.А., Морозенко А.А. Информационное моделирование технологий и бизнес-процессов в строительстве. М.: Изд-во АСВ, 2008. 138 с.
5. Ширшиков Б.Ф., Фатуллаев Р.С. Влияние потребительского качества жилищного фонда на стоимость капитального ремонта // Промышленное и гражданское строительство. 2015. № 7. С. 60–63.
6. Лapidус А.А. Формирование интегрального потенциала организационно-технологических решений посредством декомпозиции основных элементов строительного проекта // Вестник МГСУ. 2016. № 12. С. 114–121.

Беляков М.В., Малышкин В.В., Кондрашова М.Е.

Люминесцентные характеристики семян люпина в процессе скарификации

*Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске
(Россия, Смоленск)*

doi:10.18411/spc-12-11-2017-12

idsp: 000001:spc-12-11-2017-12

Для данного исследования проводилось измерение спектров возбуждения $\eta\epsilon(\lambda)$ и люминесценции $\phi\lambda(\lambda)$ для 20 семян люпина разных сроков, прошедших с момента скарификации (в день скарификации, на следующий, через день и т.д.). Рабочий диапазон спектра возбуждения 300-460 нм, рабочий диапазон спектра люминесценции 450-600 нм. После получения кривых проводилось их усреднение, полученные результаты представлены на рисунке.

Из рисунка видно, что спектры скарифицированных семян на различных сроках расположены хаотично и накладываются друг на друга. Результаты обработки данных спектров находятся в таблице. Из полученных данных можно сделать вывод, что