

вающих полноценное протекание процессов восстановления. Наиболее широко используются парная и суховоздушная баня. В качестве средства восстановления применяются все виды массажа – ручные, аппаратные (вибрационный, гидровибромассаж, пневмомассаж, гидромассаж, баромассаж и т.д.), комбинированный массаж. К медико-биологическим средствам восстановления относятся также различные фармакологические препараты, прежде всего обладающие адаптогенным действием и способностью к ускорению процессов восстановления: настойки женьшеня, китайского лимонника, элеутерококка и т.п. Используются и различные препараты калия (оротат калия, панангин, аспаркам), глутаминовая кислота, гаммалон.

Умелое сочетание всех форм восстановления на различных этапах тренировочного процесса является залогом эффективности тренировочного процесса, дает возможность избежать неблагоприятных последствий от тренировочных нагрузок. Изучение методов восстановления в спорте важно еще и потому, что они направлены на укрепление здоровья и продление жизни спортсменов, на создание условий обеспечивающих наиболее успешное восстановление их работоспособности.

#### Литература

1. Волков, В.М. Восстановительные процессы в спорте / В.М. Волков. - М.: Физкультура и спорт, 1994, - 386 с.
2. Готовцев, П. И., Дубровский В. И. Спортсменам о восстановлении / П.И. Готовцев, В.И. Дубровский. - М.: Физкультура и спорт, 1998, - 315 с.
3. Восстановление организма после напряжённых физических нагрузок: URL:<http://fizkultura.info/article/5/otdih/11/vosstanovlenie-organizma/page3>
4. Медико-биологические средства восстановления: URL: [www.tgasa-football.narod.ru/Trening5.htm](http://www.tgasa-football.narod.ru/Trening5.htm)
5. Методы контроля и восстановления - педагогический контроль: Режим доступа: [www.fizsport.ru/osnovy-metodiki-trenirovki/metody-kontrolya-i-vosstanovleniya](http://www.fizsport.ru/osnovy-metodiki-trenirovki/metody-kontrolya-i-vosstanovleniya)

### **МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ОСВЕЩЕНИЯ В КОРПУСАХ ЮТИ ТПУ**

*С.А. Киселев, И.А. Филимонов, студенты группы 17Г20,  
научный руководитель: Литовкин С.В.*

*Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского  
Томского политехнического университета  
652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26  
E-mail: protoniy@yandex.ru*

Современное общество носит название техногенного, сетевого, информационного – словом, общество использующее технологии. Технологии используются практически во всех сферах жизни человека. Но технологии требуют для своей работы энергию. В связи с чем, возникает проблема добычи и использования этой энергии, но не просто добычи, а эффективной добычи и не просто использования, а эффективного использования. Для эффективности снова требуются технологии. В данной статье будет рассмотрена возможность рационального и эффективного использования системы освещения в учебных корпусах ЮТИ ТПУ. Учебные корпуса были построены в послевоенные годы (середина прошлого века) и в дальнейшем были переоборудованы в учебные аудитории. Планировка не была рассчитана за ранее, в связи с чем имеется много темных коридоров, с малым количеством, а то и с отсутствием окон для естественного освещения в дневное время суток. В таких коридорах приходится применять искусственное освещение, которое используется весь рабочий день. При этом в коридорах может ни кого и не быть, но освещение работает и учитывается счетчиками электрической энергии. Установка систем автоматического отключения освещения повысит эффективность его использования и уменьшит счета за электроэнергию.

В учебных корпусах ЮТИ ТПУ существует достаточно мест, где есть возможность установить и использовать систему автоматического освещения. Для выявления мест где свет постоянно используется был произведен опрос вахтеров ЮТИ. Сразу стоит отметить основные места, где свет попросту забывают выключать - это уборные комнаты. На основании данных вахтеров можно установить следующие места с установкой автоматики для системы освещения. Так как здания однотипные места часто повторяются. Корпуса главный и 1-5 двухэтажные, корпус 6 четырехэтажный.

Корпус номер один.

Междуэтажные лестничные пролеты. Коридор в холле. Коридор возле уборных комнат и непосредственно сами уборные комнаты.

Корпус номер два.

Междуэтажные лестничные пролеты. Коридор на втором этаже. Коридор возле входа в уборные и самих уборных комнатах.

Корпус номер три.

Уборная комната. Междуэтажные лестничные пролеты. Коридор на втором и на первом этажах.

Корпус номер четыре.

Междуэтажные лестничные пролеты. Коридор на втором этаже. Уборные комнаты.

Корпус номер пять.

Междуэтажные лестничные пролеты. Коридоры на первом этаже. Уборные комнаты.

Корпус номер шесть.

Междуэтажные лестничные пролеты. Коридоры на втором, третьем и четвертом этажах. Уборные комнаты. Подвал.

Главный корпус. Уборные комнаты. Коридор на первом этаже.

В каждом корпусе на ночь, а так же на праздники и выходные, оставляют дежурное освещение. Данное освещение должно работать постоянно и не допускает установки автоматического отключения. Во всех корпусах в качестве дежурного освещения используются люминесцентные лампы, для экономии энергии предлагается заменить люминесцентные лампы на светодиодные. В коридорах, по требованиям противопожарных норм, запрещается установка автоматических систем освещения, в случае эвакуации свет должен гореть постоянно. В связи с этим в коридорах требуется оставить освещение работающее постоянно. В корпусах ЮТИ в коридорах установлено по несколько ламп, включающихся от различных выключателей, по этому одну ламп можно подключить для системы автоматического освещения а другую оставить для традиционного включения. Так же подобная система стабильного освещения требуется при приглашении в корпуса гостей и школьников, которым надо все показывать, в связи с чем свет должен гореть постоянно.

Датчик движения – это специальный прибор, который можно отнести к группе устройств обнаружения. Главным образом, принцип его работы заключается в том, что когда определенный объект попадает в зону его действия, он при помощи сенсоров его фиксирует и передает полученный сигнал к устройству, к которому подключен. Это может быть лампа, сигнализация, звуковая аппаратура и т.д.

Существует очень большое разнообразие таких сигнализаторов, но наиболее популярным остается устройство для лампы. Эти бытовые приборы практически незаменимы в большом частном доме, где, к примеру, коридор имеет два выключателя – в начале и в конце. Человек, попадая, скажем, в коридор, одновременно оказывается в зоне обнаружения, датчик отправляет сигнал лампе и она загорается. Спустя определенное время после того, как объект выходит из его поля видимости, он отключает свет.

**Преимущества датчиков движения** для включения света:

Экономия электроэнергии. Часто люди забывают выключить после себя свет, а с такими устройствами эта проблема решается автоматическим самоконтролем;

Удобство. Если выключатель расположен далеко от входа в помещения, то искать его в темноте может быть не только неудобно, но и неприятно;

Функциональность. Многие устройства современной конструкции могут работать от сети без проводов, к тому же к такому датчику при необходимости можно присоединить еще одну группу приборов, кроме осветительной (телевизор, магнитофон и т.д.).

Но у датчиков также есть и свои **недостатки**:

Высокая стоимость. Не секрет, что комфортная и красивая жизнь дорогого стоит, и сенсорные сигнализаторы являются одним из лучших примеров этого;

Сложность установки. Миниатюрный датчик можно установить и своими руками, но все же, здесь никто не даст Вам гарантии корректности его работы, поэтому лучше пользоваться услугами профессиональных компаний.

#### Виды датчиков

Рассмотрим, какие бывают виды датчиков для включения света. Можно распределить их на **две группы**: по месту монтажа и типу сигнализатора. Бывают устройства для улицы (наружные) и для комнаты (внутренние).

**Уличный сигнализатор** в основном работает на принципе расчета расстояния до объекта. Периметральный прибор контролирует определенную часть двора, очень удобен для больших частных коттеджей с просторной придомовой территорией и складских помещений. У многих устройств достаточно широкий диапазон действия, от 100 метров до 500 (хотя есть профессиональные аппараты, который могут работать и на больших площадях). Многим специализированным сигнализаторам необходимы прожекторы определенного типа, учитывайте это при покупке.

**Бытовой или комнатный датчик** может быть установлен в любой комнате дома, главным его отличием от уличного является то, что он не переносит резких перепадов температуры.

Все эти устройства в свою очередь могут быть:

**Ультразвуковыми.** Работа этих приборов основана на принципе отражения ультразвука от предметов, которые его окружают. Он является самым простым, долговечным и доступным;

**Инфракрасный.** Работает по принципу очень чувствительного термометра. Как только в его зону действия попадают волны определенной температуры (к примеру, 36,6), то он включает свет. Стоит помнить, что прибор зависим от температуры окружающей среды и её изменения, поэтому не нужно его размещать в кухне или перед дверью. Чаще всего их устанавливают в помещениях жилого характера, очень удобным является то, что можно настроить диапазон температур, чтобы свет не включался от животных;

**Микроволновый.** Данное устройство было создано по типу локатора. Радио локатор периодически отправляет сигнализатору сигналы определенного диапазона, после того, как они улавливаются, датчик срабатывает. Специалисты считают, что такой принцип работы более практичен, нежели ультразвук, но он на порядок дороже стоит.

#### Советы по установке приборов:

Проводные датчики нуждаются в очень серьезном отношении к выбору места установки. Дело в том, что специалисты не рекомендуют часто переносить приборы (только если они не беспроводные), поэтому лучше сразу продумать все «за» и «против» выбранного размещения;

Желательно все же установить отдельный выключатель. Можно сделать так, чтобы оба приспособления работали независимо друг от друга. Тогда для выключения света в определенных ситуациях можно будет пользоваться привычным способом;

В квартирах с дизайнерским интерьером можно установить в угол врезной сигнализатор. Это очень удобная вещь: его не заденешь в спешке сумкой, и он отлично вписывается в евроремонт;

Перед покупкой прибора проконсультируйтесь у продавца, какая нужна дальность в Вашей квартире, подъезде или во дворе и сколько вольт требует устройство. Кроме того, продумайте возможность поставить потолочный прибор. У него хороший диапазон для небольших комнат, и он практически незаметен;

Строго следите за тем, чтобы на датчик не попадали прямые солнечные лучи. Иначе прибор будет работать неправильно и в скором времени может сломаться.

Вывод: Человек всегда стремится к комфорту. Комфорт и удобства ему создают коммунальные службы, которые берут с него за это непомерную плату, а всё остальное для улучшения этого комфорта делает он сам, или по крайней мере, это делают другие за его деньги.

#### Литература.

1. <http://www.asutpp.ru/datchiki/datchik-dvizheniya-dlya-vklyucheniya-sveta/>
2. <http://www.asutpp.ru/datchiki/datchik-dvizheniya-dlya-vklyucheniya-sveta/>
3. <http://www.220-volt.ru/catalog-170910/>
4. [http://uti.tpu.ru/science/publish/sbornik\\_eco\\_14.pdf](http://uti.tpu.ru/science/publish/sbornik_eco_14.pdf)