

- Максимальное оснащение каждого рабочего места необходимым технологическим оборудованием, инструментом и приспособлениями. [2].

С появлением автомобилей из дальнего зарубежья появилось большое разнообразие машин различающихся как по внешнему виду, так и по конструкции, мощностным, скоростным и другим характеристикам. При сравнении с моделями выпускаемыми в странах СНГ, конструкция которых принципиально не менялась десятилетиями, последние сильно уступают по множеству параметров. Существенное разнообразие марок и моделей легковых автомобилей, дезориентировало систему технического обслуживания и ремонта. В отличие от принятой плано-предупредительной системы ТО и ремонта, в европейских странах уже давно практикуется обслуживание автомобилей по потребности.

До данного момента в ЗКО существовало не больше 4-5 станций технического обслуживания легковых автомобилей, две наиболее крупные из них находились в областном центре (г. Уральск) – СТО «Жигули» и СТО «Москвич». На данный момент по г. Уральск, не считая мелких, насчитывается более 30 крупных и средних СТО, у которых нет конкретной специализации.

Качество обслуживания и ремонта автомобилей можно было бы улучшить, развивая систему обслуживания автомобилей на диллерских станциях, которые имеют возможность обучить специалистов соответствующего профиля и применяют оригинальные запасные части и расходные материалы.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Можарова В.В. Транспорт в Казахстане: современная ситуация, проблемы и перспективы развития. — Алматы: КИСИ при Президенте РК, 2011. - 216 с.
2. <http://www.autoezda.com/ystroustvo/303-rozvutok.html>
3. <http://www.sgasu.smr.ru/LinkClick.aspx?fileticket>
4. <http://yvision.kz/post/224037>
5. Данные УДП ДВД по ЗКО

ТҮЙІН

Мақалада Қазақстан Республикасының көлік түрлеріне талдау келтірілген. Сондай-ақ, пайдалану мерзімі бойынша Қазақстанның автокөлік құралдарының сипаттамасы және жеке және заңды тұлғаларға тиесілі автомобильдерді бөлу келтірілген. Автомобильдерді пайдалану мерзімдері туралы деректер бар.

RESUME

The article provides an analysis of the modes of transport of the Republic of Kazakhstan. The characteristics of motor vehicles of Kazakhstan by the terms of operation and the distribution of cars by belonging to individuals and legal entities are also given. There is data on the service life of cars.

УДК 628.953

Кикбаев Д.А., ЭЭ-32

Научный руководитель: **Лелеш Н.В.**, ст.преподаватель

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана, г. Уральск

ПОЛЫЕ СВЕТОВОДЫ ИЛИ СВЕТ ПО ТРУБАМ

Аннотация

Развитие современной архитектуры идет в направлении экологичности и «зеленых стандартов». Одним из параметров экологичности зданий является освещение помещений естественным светом солнца. Описаны архитектура зданий и особенности естественного освещения помещений с использованием полых световодов. Рассмотрены конструктивные решения, достоинства и недостатки полых световодов. Анализ Европейского опыта проектирования и строительства зданий с использованием полых световодов для освещения «глухих» помещений.

Ключевые слова: естественное освещение, полые световоды, методы передачи света, экологичные здания, понижение энергопотребления.

«Искусственный интеллект, энергетика, биотехнологии – это перспективные сферы, где вы можете многое сделать. Это то, чем бы я занялся, если бы начинал сегодня» Билл Гейтс [1].

Развитие человечества неразрывно связано с потреблением света - не меньше, чем с потреблением металла, нефти, угля, электроэнергии. Свет несут более миллиарда его источников, расположенных повсюду, то есть на каждого человека в нашей стране приходится почти по шесть светильников. При этом мы еще далеко не достигли физиологического оптимума необходимой человеку световой энергии, который в большинстве случаев должен быть в 5-10 раз выше имеющегося. Это означает, что необходимо еще больше увеличивать парк действующих ламп, использовать источники света еще большей мощности и эффективности, тратить еще больше материальных ресурсов на производство и монтаж изделий и, прежде всего, на их эксплуатацию. Ведь сколько бы ни прослужили лампы, их все равно нужно будет заменить. В процессе эксплуатации приборы загрязняются, их необходимо систематически чистить. И часто это приходится делать на большой высоте, в труднодоступных местах. При этом совсем плохо обстоит дело там, где в помещениях выделяется много пыли, влаги, химически активных веществ и особенно в пожаро и взрывоопасных помещениях. В таких условиях характеристики приборов из-за плохого обслуживания быстро ухудшаются, светильники в основном не светят, а греют грязь, потребляя столько же электроэнергии, как и в начале работы, а любое их повреждение чревато аварией, пожаром или взрывом [2].

В строительной отрасли наблюдаются тенденции в поиске новых инновационных приемов, направленных на минимизацию энергозатрат, применению энергоэффективных технологий при проектировании жилых и общественных зданий. Для большинства общественных зданий энергоэффективные технологии используются на разных этапах проектирования и строительства объекта. Эти технологии реализуются при поиске решений инженерных систем, выборе технологии строительства, использовании строительных и отделочных материалов. Особое внимание также уделяется поиску возможности использования осветительных установок в проектируемом объекте для утепления помещений, направленного на обеспечение дополнительного освещения помещений без стандартных вертикальных оконных проемов, а также экономию затрат на электроэнергию для всего проектируемого объекта.

Осветительная установка (ОУ) – это комплексное светотехническое устройство, предназначенное для искусственного и/или естественного освещения и состоящее из источников оптического излучения, осветительных приборов и светопропускающих устройств, освещаемых объектов, приемников излучения и вспомогательных элементов, обеспечивающих работу установки [4]. На сегодняшний день можно выделить два типа осветительных установок: активные и пассивные. Основу пассивной осветительной установки составляет световод, а активную осветительную установку характеризует наличие гелиостата [5-9].

В климатических условиях нашего региона применение активных осветительных установок представляется нецелесообразным.

На территории Казахстана климат относительно сухой резко континентальный. Континентальный климат характеризуют:

- большие перепады температур вне сезона;
- малое количество осадков на большей части территории;
- суровая, продолжительная зима, короткое лето в северных регионах;
- короткая зима и жаркое продолжительное лето в южных регионах.

В широтном отношении географическое положение Казахстана соответствует странам Центральной Европы с умеренно континентальным климатом и странам Средиземноморья с влажным субтропическим климатом [10].

В качестве основы для осветительной установки могут быть использованы системы полых световодов, такие объекты строительства есть и в российской и в зарубежной практиках [11].

Гибридная система освещения Solatube® (рис. 1), которая работает днем и ночью, улавливает свет через купол крыши и направляет его через систему световодов. Такой световод в несколько раз более эффективен, чем обычный полностью собранный световой шахты, в котором может быть потеряно более половины улавливаемого света.



Рисунок 1. Система гибридного освещения Solatube®

Трубки световодов устанавливаются между балками под крышей и могут быть легко установлены без изменения конструкции здания. На уровне потолка диффузор, напоминающий встраиваемый в потолок светильник, равномерно распределяет свет по комнате. Снижает потребление электроэнергии на освещение помещения на 94%. Эта инновационная система сочетает в себе модуль динамического освещения с системой солнечного освещения Solatube® - вы получаете комфортное и энергоэффективное освещение [4].

Для обеспечения требований инсоляции, а также для повышения энергоэффективности, независимо от их городских и пространственных решений, целесообразно использовать современные осветительные установки.

Полые световоды – это линейные устройства, которые направляют естественный свет внутрь здания. Такие устройства состоят из участка световода, на внешнем конце есть участки для приема солнечного света (чаще всего сфера из гладкого прозрачного поликарбоната), а на внутреннем конце - рассеиватель для распределения света внутри помещения [12].

Такие системы могут быть установлены на крыше здания или выведены на его фасад (горизонтальные направляющие системы). Основное различие полых световодов происходит за счет применения системы передачи света (рис.2).

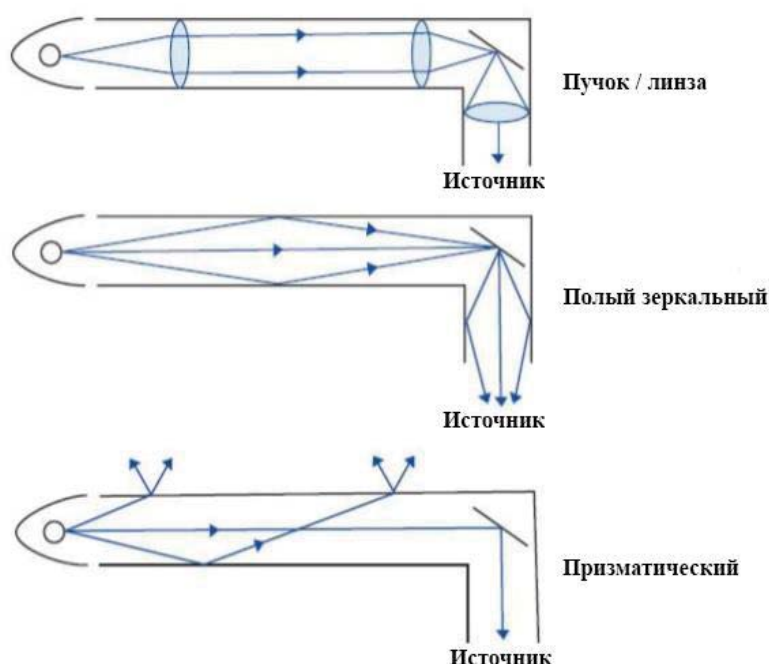


Рисунок 2. Методы передачи света в структуре полого световода

Системы пучок / линза. В этих системах свет от источника собирается и коллимируется гелиостатом и передается через упорядоченную систему линз и зеркал. С оптической точки зрения физический «световод» между линзами не требуется. Однако, практически, он может быть полезным, чтобы обеспечить защиту. Эффективность работы также зависит от точности центровки, поэтому потери при несовпадении значительны в системах с несколькими компонентами [12].

Полые зеркальные световоды. Эти световоды для передачи света используют многократные зеркальные отражения от поверхности внутренней стенки. Суммарный коэффициент светопропускания является функцией отражательной способности поверхности, распределения интенсивности света, попадающего в систему, и пропорций трубки - отношения между длиной и диаметром. Если длина светового пути велика по сравнению с осевой длиной волокна, количество отражений будет большим. Таким образом, потеря света во многом зависит от отражательной способности материала стены. Чтобы свести к минимуму количество отражений, луч света должен входить в волокно в направлении, близком к его оси.

У них есть два недостатка, которые ограничивают их практическое применение. Во-первых, устройства перенаправления света обычно дороже по сравнению с другими методами. Во-вторых, большие потери в процессе светопропускания. Чистая линза может пропускать максимум 92% падающего света. По мере накопления грязи на поверхностях потери увеличиваются [12].

Полые призматические световоды. Эти световоды представляют собой структуры, в которых свет подвергается полному внутреннему отражению от поверхностей диэлектрической призмы, которая захватывает свет и перенаправляет его вдоль световода.

Падающий свет дважды полностью внутренне отражается от поверхностей призмы и при некоторых углах падения действует как зеркало. Однако, в отличие от зеркала, призматическая структура прозрачна для света при внеосевых углах падения.

Когда дневной свет падает на свободную горизонтальную поверхность всего небесного полушария, свет с разных направлений попадает в собирающую область в количестве, пропорциональном площади, которая равна проекции этой области на направления падающих лучей. Для освещения 1000 м² офиса с освещением 500 люкс потребуются пассивный коллектор площадью примерно 50 м², предполагая достижение типичных значений эффективности системы и 20 000 люкс внешней освещенности.

Пассивные световоды, наиболее коммерчески важная форма световодных систем, широко используемых для освещения жилых помещений. Они еще не стали основным источником естественного света, который приносит пользу окружающей среде для функционального или рабочего освещения в коммерческих, промышленных или складских зданиях, несмотря на их потенциал заменить электрическое освещение [12].

Заключение. Полые трубчатые световоды являются наиболее коммерчески успешным типом устройств, которые направляют естественный свет в затемненные (заглубленные) комнаты. Больше полутора миллиона таких устройств уже установлено в мире, их производство ежегодно удваивается, продолжается поиск путей повышения эффективности и технологичности световодных систем.

Преимущества световодов естественного света:

1. Энергосбережение, соответствие целям принятых и общепринятых программ экономии электроэнергии.
2. Экологичность, снижение выбросов углекислого газа.
3. Передача светового потока без косвенного преобразования в другие виды энергии и заметных потерь энергий, в отличие от солнечных батарей, ветряных турбин и т. д..
4. Нет необходимости в постоянном обслуживании.
5. Достаточно длительный срок службы.
6. Простота интеграции в конструкции существующих и новых зданий, возможность использования их в зданиях различного назначения.
7. Возможность совместного использования с энергосберегающими установками искусственного освещения.
8. Исключение теплопотерь зимой и перегрева помещений летом.
9. Комфорт в освещенных помещениях благодаря немигающему равномерному потоку света естественного спектра.
10. Польза для физического и психологического состояния человека.
11. Снижение возможного брака и ошибок на производстве.
12. Повышение продаж в салонах в помещениях с естественным освещением и др.

Конечно, когда мы говорим об этих преимуществах, мы говорим о развитых странах, где понимание этих процессов давно стало частью общественного сознания. В нашей стране световоды еще не получили должного внимания и распространения, на что надеются дистрибьюторы крупных зарубежных марок. [12].

Вывод: Световод - это возобновляемый источник энергии, который осветит комнаты без окон, превратит вашу темную комнату в освещенную солнцем комнату, снизит затраты на энергию и улучшит настроение людей. Световоды сейчас популярны не только в жилых домах, но и на общественных, промышленных и коммерческих объектах (включая аэропорты, подземные гаражи и т.д.).

Ежегодно во всем мире производится и устанавливается около 800 000 комплектов оптических волокон.

В странах Евросоюза активно разрабатываются государственные программы поддержки применения световодов [12].

Световоды Lightway производятся в Чешской Республике более 10 лет и за это время приобрели большую популярность в Европе. Мы надеемся, что эта прогрессивная технология получит широкое распространение и в Казахстане.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Цитаты известных личностей [Электронный ресурс]. URL: <https://ru.citaty.net/tsitaty/648797-bill-geits-iskusstvennyi-intellekt-energetika-biotekhnologii/> (дата обращения: 31.03.2021).
2. Полые световоды, или свет по трубам [Электронный ресурс]. URL: http://svetovod.info/?page_id=637 (дата обращения: 31.03.2021).
3. Энергосбережение при применении светодиодного освещения [Электронный ресурс]. URL: https://svetpro.ru/htm/informations/svetodioidn_info8.html (дата обращения: 31.03.2021).
4. Как работает Solatube® Daylighting System ? [Электронный ресурс]. URL: <https://solatube.su/kak-rabotaet-solatube/> (дата обращения: 31.03.2021).
5. Генералова Е.М., Генералов В.П. Лофт – современный взгляд на планировочные особенности // Традиции и инновации в строительстве и архитектуре. Архитектура и дизайн: сборник статей / СГАСУ. Самара, 2015. С. 46-51.
6. Генералов В.П., Генералова Е.М. Устойчивая архитектура. Энергоэффективность и экологичность массового доступного жилья на примере Гонконга // Вестник СГАСУ. Градостроительство и архитектура. 2015. № 4(21). С. 23-29.
7. Светильники для детского сада [Электронный ресурс]. URL: <http://www.lumpro.ru/publications/svetilniki-dlya-detskogo-sada/> (дата обращения: 05.12.2016).
8. Практика применения систем освещения Solatube® в детских садах [Электронный ресурс]. URL: <http://www.solatube.su/praktika-primeneniya-sistem-osveshheniya-solatube-vdetskih-sadah-3/> (дата обращения: 10.12.2016).
9. Генералов В.П., Генералова Е.М. Высотные комплексы с системой размещения обслуживающих зон по вертикали // Научное обозрение. 2015. № 3. С. 163-167. [Электронный ресурс]. URL: https://spravochnick.ru/geografiya/prirodnoklimaticheskie_usloviya/klimaticheskie_usloviya_kazahstana/ (дата обращения: 31.03.2021).
11. Кузнецова А.А. Анализ современного отечественного опыта проектирования встроенных и встроенно-пристроенных дошкольных образовательных учреждений // Традиции и инновации в строительстве и архитектуре. Архитектура и дизайн: сборник статей / под ред.: М.И. Бальзанникова, К.С. Галицкова, Е.А. Ахмедовой; СГАСУ. Самара, 2016. С. 104-108.
12. Классификация полых световодов (инсоляция помещений, инсоляция зданий, естественное освещение) [Электронный ресурс]. URL: http://svetovod.info/?page_id=545 (дата обращения: 31.03.2021).

ТҮЙІН

Қазіргі заманғы архитектураны дамыту экологиялық және "жасыл стандарттар" бағытында жүріп жатыр. Ғимараттардың экологиялық таза параметрлерінің бірі-бөлмелерді күннің табиғи жарығымен жарықтандыру. Ғимараттардың архитектурасы және қуыс Жарық өткізгіштерді қолдана отырып, үй-жайларды табиғи жарықтандыру ерекшеліктері сипатталған. Сындалы шешімдер, қуыс өткізгіштердің артықшылықтары мен кемшіліктері қарастырылады. "Саңырау" үй-жайларды жарықтандыру үшін қуыс Жарық өткізгіштерді қолдана отырып, ғимараттарды жобалау мен салудың еуропалық тәжірибесін талдау.

RESUME

The development of modern architecture goes in the direction of environmental friendliness and "green standards". One of the parameters of environmental friendliness of buildings is the illumination of the premises with natural light from the sun. The architecture of buildings and features of natural lighting of rooms with the use of hollow light guides are described. The design solutions, advantages and disadvantages of hollow light guides are considered. Analysis of the European experience in the design and construction of buildings using hollow light guides for lighting "blind" rooms.

ӘОЖ 631.171:65.011.56.

Сарсенова Г.К., АТТ-41

Ғылыми жетекші: **Бектасов Б. Ө.**, аға оқытушы

Кайыргалиев Е.К., оқытушы,

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қ.

МАЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫНДАҒЫ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ПРОЦЕСТЕРДІ ЦИФРЛАНДЫРУ ЖӘНЕ АВТОМАТТАНДЫРУ БОЙЫНША ҰСЫНЫМДАР

Аннотация

Автоматтандыру және цифрландыру адамзат баласының өндірістік процестерді басқару функцияларын тікелей орындаудан босатылуымен және осы функцияларды автоматты құрылғылардың атқаруымен сипатталады. Автоматтандыру және цифрландыру техникалық, экономикалық және әлеуметтік сипаттағы бірқатар мәселелерді шешуге мүмкіндік береді.

Түйін сөздер: автоматтандыру, механикаландыру және цифрландыру, балама альтернативтік энергия.

Кіріспе. Автоматтандыру және цифрландыру – автоматты құрылғыларды белгілі бір процеске икемдеп енгізу. Автоматтандыру және цифрландыру ұғымы қолданыстағы механикаландыру және электрлендіру ұғымдарымен тығыз байланыста болады.

Автоматтандыру және цифрландырудың техникалық бағыты – технологиялық процестерді адам қамтамасыз ете алмайтын жылдамдықпен, дәлдікпен және сенімділікпен орындау. Мысал ретінде адамның тікелей қатысуынсыз мал азығын дайындау мен таратудың технологиялық процесін автоматтандыруды және цифрландыруды келтіруге болады.

Экономикалық бағыт — пайдалану шығындарын азайту және өнімнің көлемі мен сапасын арттыру арқылы бастапқы шығындардың салыстырмалы түрде тез өтелуіне қол жеткізу.

Әлеуметтік бағыт – адамның еңбек аяуалын жақсарту. Автоматтандыру ішінара, жан-жақты және толық болуы мүмкін.

Ішінара автоматтандыру-бұл жеке өндірістік операциялар мен қондырғыларды автоматтандыру. Қалған технологиялық процестер адам-оператордың тікелей қатысуымен жүзеге асырылады. Мұндай автоматтандыру адамды өндіріс процесіне қатысудан босатпайды, бірақ оның жұмысын айтарлықтай жеңілдетеді, мысалы, мал азығын тарату құрылғысының электр жетектерін қашықтан басқару кезінде жүзеге асады.

Технологиялық процесті кешенді автоматтандыру жалпы басқару жүйесімен біріктірілген және цифрландырылған әртүрлі автоматты құрылғылардың көмегімен алдын-ала белгіленген бағдарламалар бойынша операциялардың бүкіл кешенін автоматты түрде орындауды қамтиды. Адам басқаратын оператордың функциялары ең жақсы техникалық-экономикалық көрсеткіштерге қол жеткізу үшін процестің барысын бақылау, оны талдау және осы құрылғылардың жұмыс режимін өзгерту ғана. Мал шаруашылығында азық дайындау кезінде кешенді автоматтандыру жүзеге асырылады [1].

Толық автоматтандыру, кешенді автоматтандырудан айырмашылығы, жеке машиналар мен қондырғылардың жұмыс режимдерін таңдау және үйлестіру функцияларын қалыпты режимде де, төтенше жағдайларда да адамға емес, арнайы автоматты құрылғыларға жүктейді. Бұл жағдайда барлық негізгі және көмекші қондырғылар автоматты режимде жұмыс істейді. Қызмет көрсететін персоналда мерзімді тексеру, профилактикалық жөндеу, барлық жүйені, мысалы, мал шаруашылығы үй-жайларындағы микроклиматты басқару жүйесін жаңа жұмыс режиміне ауыстыру функциялары сақталады.