

значения нормируемых величин показали люминесцентные осветительные устройства.

Полученные данные целесообразно использовать при составлении теплового баланса помеще-

ния, а также при исследовании процесса интерференции искусственного освещения с естественным, с последующим влиянием его на микроклимат помещения и на условия труда человека.

Список литературы

1. Лагутина Н.В., Новиков А.В., Сумарукова О.В. Проблемы освещенности учебных аудиторий в вузах. Вестник Учебно-методического объединения по образованию в области природообустройства и водопользования. 2013. № 5 (5). С. 228-230.
2. Шеметова Е.Г. Исследование освещенности рабочих мест студентов университета. Вестник Кемеровского государственного университета. 2015. № 2-5 (62). С. 118-121.
3. Кузнецова Т.С. Оценка освещенности рабочего места студента ТГАСУ. Избранные доклады 64-й университетской научно-технической конференции студентов и молодых ученых. Сборник докладов. Томский государственный архитектурно-строительный университет. 2018. С. 289-292.
4. Терещенко Е.К. Современные подходы к изменениям и оценке освещенности рабочих мест. В сборнике: Актуальные проблемы строительства, транспорта, машиностроения и техносферной безопасности. материалы III-ей ежегодной научно-практической конференции Северо-Кавказского федерального университета. Северо-Кавказский федеральный университет. 2015. С. 386-387.
5. Заголило С.А. Анализ показателей освещенности в учебных помещениях. Международный студенческий научный вестник. 2016. № 3-2. С. 307-309.
6. Курдюкова, Е. А. Освещенность учебных аудиторий / Е. А. Курдюкова // Вопросы науки и образования. – 2017. – № 9(10). – С. 38-42.
7. Сысоева Е.А., Подольная Н.Н. Нормы искусственного освещения: российский и европейский опыт. Безопасность жизнедеятельности. 2018; 211 (7): 3-11.
8. Крийт, В. Е. К вопросу о необходимости гармонизации нормативов световой среды / В. Е. Крийт, Ю. Н. Сладкова // Медицина труда и промышленная экология. – 2019. – Т. 59. – № 9. – С. 664-665.
9. Менумеров Р.М. Пульсация освещенности как негативный фактор световой среды/ ГБОУ ВО РК «Крымский инженерно-педагогический университет им. Февзи Якубова». 2019. №16 (68). С. 149-152.
10. Стамати А.В., Филатова Н.О., Ефремов Е.В. Изучение способов определения освещенности. Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. № Т12. С. 87-90.
11. Методические указания 2.2.4.706-98/МУ ОТ РМ 01-98. Оценка освещения рабочих мест. – Введ. 19.03.1999. М.: ФЦГМ России. 1998. – 52 с.
12. Воронин, В. А. Качество освещения и охрана труда / В. А. Воронин, Т. Л. Долгопол // Вестник Кузбасского государственного технического университета. – 2016. – № 2(114). – С. 171-175.
13. Гарайшина, Э. Г. Анализ параметров световой среды на промышленных предприятиях / Э. Г. Гарайшина // Вестник Технологического университета. – 2017. – Т. 20. – № 5. – С. 130-131.
14. Разиньков С.Ю., Выготовов А.В. Возможности люксметра "TESTO 545" при измерении освещенности создаваемой различными источниками. Воронежский институт ГПС МЧС России. 2015. №1-2 (6). С. 44-46.
15. Lavoue J., Friesen M.C., Burstyn I. Workplace Measurements by the US Occupational Safety and Health Administration since 1979: Descriptive Analysis and Potential Uses for Exposure Assessment // The Annals of Occupational Hygiene. 2013. Vol. 57. Iss. 1. P. 77-97.
16. Chhavi, Ms. Solution of Integral Equation applying Finite Difference Approach for Evaluating Visible Radiation Exchange including Multiple InterReflection in Building Enclosures [Электронный ресурс] / Ms. Chhavi // National Conference Emerging trends of energy conservation in buildings (1-3 nov., 2012, CSIR-Central Building Research Institute Roorkee-247667, Utrakhand). – India, 2012.

© А. А. Мерциев, Р. А. Шепс, Д. В. Лобанов, В. А. Федорова, А. А. Рязанцева

Ссылка для цитирования:

Мерциев А. А., Шепс Р. А., Лобанов Д. В., Федорова В. А., Рязанцева А. А. Определение и оценка параметров световой среды искусственного освещения на рабочем месте // Инженерно-строительный вестник Прикаспия / Астраханский государственный архитектурно-строительный университет. Астрахань : ГАОУ АО ВО «АГАСУ», 2022. № 1 (39). С. 111-117.

ОТОЗВАНА/RETRACTED 14.07.2022

УДК 519.714.2

DOI 10.52684/2312-3702-2022-39-1-117-121

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ САЙТОМ С МОДУЛЬНОЙ СТРУКТУРОЙ И ПОДДЕРЖКОЙ МУЛЬТИЯЗЫЧНОСТИ И КЕШИРОВАНИЯ НА ТЕХНОЛОГИЯХ XML И AJAX

С. С. Гусев, В. В. Макаров

Гусев Сергей Сергеевич, соискатель, Институт проблем управления им. В. А. Трапезникова РАН, г. Москва, Российская Федерация, e-mail: gs-serg@mail.ru;

Макаров Вадим Владимирович, кандидат технических наук, доцент, Институт проблем управления им. В. А. Трапезникова РАН, г. Москва, Российская Федерация, e-mail: makfone@mail.ru

Данный проект посвящен вопросам проектирования современных WEB-проектов, написанных на языке PHP. Результатом работы является WEB-приложение – система управления сайтом с модульной структурой и поддержкой мультиязычности и кеширования на технологиях XML и AJAX. Необходимость систем управления для владельцев сайтов начала проявляться в тот момент, когда количество материалов на web-сайтах начало стремительно расти. Это привело к тому, что традиционные «ручные» технологии разработки и поддержки сайтов, когда сайт состоял из статических страниц и набора дополнительных специализированных скриптов, стали не успевать за быстро меняющимися условиями бизнеса. Ввод данных на сайт требовал (как минимум) знания технологий HTML/CSS верстки, изменения структуры сайтов были сопряжены с каскадным изменением большого количества взаимосвязанных страниц. Различные автоматизированные механизмы, вроде гостевых книг и новостных лент, внедренные на сайтах как отдельные скрипты и, как правило, написанные разными специалистами, перестали удовлетворять



требованиям безопасности. На многих сайтах стали появляться «зоопарки» из различных технологий и подходов к разработке, поэтому возникла потребность с одной стороны в унификации программных решений, а с другой в разделении дизайна и содержания на две независимые составляющие.

Ключевые слова: программирование, web-проекты, web-приложения, системы управления, управление сайтом, технологии разработки и поддержки сайтов, технологии HTML, изменения структуры сайтов.

A SITE CONTROL SYSTEM WITH A MODULAR STRUCTURE AND SUPPORT FOR MULTILINGUALISM AND CACHING USING XML AND AJAX TECHNOLOGIES

S. S. Gusev, V. V. Makarov

Gusev Sergey Sergeevich, Competitor, Institute of Control Problems. V. A. Trapeznikov RAS, Moscow, Russian Federation, e-mail: gs-serg@mail.ru;

Makarov Vadim Vladimirovich, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Institute of Control Problems. V. A. Trapeznikov RAS, Moscow, Russian Federation, e-mail: makfone@mail.ru

This project is dedicated to the design of modern WEB projects written in PHP. The result of the work is a WEB application – a site management system with a modular structure and support for multilingualism and caching using XML and AJAX technologies. The need for management systems for site owners began to manifest itself at a time when the number of materials on web sites began to grow rapidly. This has led to the fact that traditional "manual" technologies of website development and support, when the site consisted of static pages and a set of additional specialized scripts, have become unable to keep up with rapidly changing business conditions. Entering data on the site required (at least) knowledge of HTML/CSS layout technologies, changes in the structure of sites were associated with cascading changes in a large number of interconnected pages. Various automated mechanisms, such as guest books and news feeds, implemented on websites as separate scripts and, as a rule, written by different specialists, have ceased to meet security requirements. "Zoos" of various technologies and approaches to development began to appear on many sites, so there was a need on the one hand to unify software solutions, and on the other to divide the design and content into two independent components.

Keywords: programming, web projects, web applications, management systems, site management, site development and support technologies, HTML technologies, site structure changes.

Введение

PHP – интерпретируемый язык программирования, созданный для генерации HTML страниц на web-сервере и работы с базами данных. Благодаря своей скорости, простоте и богатому функционалу, который постоянно пополняется и совершенствуется разработчиками во всем мире – это один из самых популярных языков в области программирования web-технологий. Занимаемую нишу среди других языков PHP обеспечивает возможность работы с большим количеством баз данных и в связке с самым распространенным WEB-сервером Apache, сокетами, графикой, криптографическими библиотеками, постоянным совершенствованием версий, а также полноценной поддержкой объектно-ориентированного программирования, начиная с PHP5. С этой целью в данном проекте введен механизм шаблонов страниц на основе технологии XSLT, которая будет описана ниже.

Браузеры

Internet Explorer: Microsoft's Internet Explorer – самый популярный сейчас браузер: по данным статистики браузеров Internet Explorer используются больше, чем все остальные браузеры вместе взятые. Три четверти работоспособного населения нашей планеты использует Internet Explorer. В Internet Explorer используются средства разметки, названные Trident.

Программа Internet Explorer предназначена для просмотра Web-страниц. Она поддерживает все новые возможности, закладываемые разработчиками Web-страниц, включая звуковое и видеосопровождение отображаемой информации. Для того, чтобы начать знакомство с Internet Explorer необходимо, чтобы на компьютере был установлен комплект

Internet Explorer и настроена связь с Интернет. В комплект Internet Explorer кроме обозревателя Internet Explorer входят также другие программы, в частности, Outlook Express, предназначенная для электронной переписки. Многие Web-дизайнеры специально создают сайты, которые корректно отображаются только в Internet Explorer'e.

Mozilla Firefox. Проект был основан в 2003 году. И за первый год своего существования успел сменить два названия. Сначала Mozilla Firefox назывался Phoenix, после чего Firebird. Только осенью 2004 года Mozilla Firefox стал именоваться так, как именуется и по ныне. Mozilla Firefox 1.0 вышел 9 ноября 2004 года. Его выход сопровождался удачной рекламной кампанией. Ведущие средства массовой информации помещали анонсы, а на главной странице New York Times было куплено рекламное место, из чего широкие слои общества узнали о начале новой эпохи браузеров. Сегодня Mozilla Firefox является единственным браузером, популярность которого увеличивается.

AJAX

AJAX (от англ. Asynchronous JavaScript and XML – «асинхронный JavaScript и XML») – это подход к построению интерактивных пользовательских интерфейсов web-приложений, заключающийся в «фоновом» обмене данными браузера с web-сервером. В результате при обновлении данных web-страница не перезагружается полностью, и web-приложения могут быть сделаны более быстрыми и удобными.

Если в стандартном web-приложении обработкой всей информации занимается сервер, тогда как браузер отвечает только за взаимодействие с

пользователем, передачу запросов и вывод поступившего HTML, то в AJAX-приложении между пользователем и сервером появляется еще один посредник – движок AJAX. Он определяет, какие запросы можно обработать «на месте», а за какими необходимо обращаться на сервер (рис. 1).

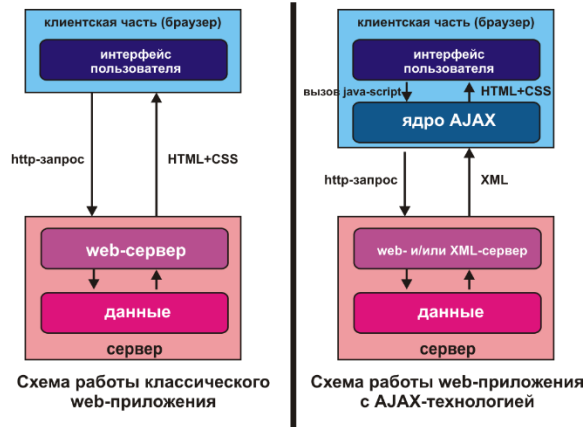


Рис. 1. Принцип работы AJAX

По-английски AJAX произносится как эй-джэкс, по-русски довольно распространено аякс.

AJAX – это не самостоятельная технология, а скорее концепция использования нескольких смежных технологий. AJAX базируется на двух основных принципах:

1. Использование технологии динамического обращения к серверу «на лету», без перезагрузки всей страницы полностью, например:
2. Использование DHTML для динамического изменения содержания страницы.

В качестве формата передачи данных обычно используются XML.

AJAX стал особенно популярен после использования его компанией Google в сервисах Gmail, Google Maps и Google Suggest.

СУБД MySQL

Реляционная модель

Реляционная модель основывается на понятии отношение (relation). Реляционная модель опирается на систему понятий реляционной алгебры, важнейшими из которых являются таблица, строка, столбец, отношение и первичный ключ, а все операции в этом случае сводятся к манипуляции с таблицами [1].

В реляционной модели информация представляется в виде прямоугольных таблиц, каждая из которых состоит из строк и столбцов и имеет имя уникальное для базы данных.

Если таблица удовлетворяет требованию первичного ключа, она называется отношением. Отношения реляционной модели связаны между собой. Связи поддерживаются внешними ключами. Внешний ключ – это столбец (совокупность столбцов), значение которого однозначно характеризует значения первичного ключа другого отношения.

Свойства:

1. Структурная независимость. Поскольку реляционная модель базы данных не использует

навигационную схему доступа к данным, маршрут доступа к данным не имеет значения для проектировщиков, программистов и конечных пользователей БД. Изменения в структуре реляционной базы данных ни в коем случае не влияют на доступ к данным со стороны СУБД. Поэтому в реляционной модели баз данных достигается структурная независимость, не свойственная сетевым иерархическим моделям [2, 3].

2. Концептуальная простота. Хотя иерархическая и сетевая модель понятнее системы файлов, на смену которой они пришли, на концептуальном уровне реляционная модель еще более проста для понимания.

3. Простота проектирования, реализации, управления и использования. Поскольку в реляционной модели достигается независимость по данным, и структурная независимость, становится проще проектировать базу и управлять ее содержанием.

4. Мощная система управления базой данных. Хорошая СУБД является более сложной частью программного обеспечения, чем СУБД иерархических и сетевых баз данных. Это связано с тем, что она выполняет гораздо больше задач, как для проектировщиков, так и для пользователей.

Технические возможности СУБД MySQL

ПО MySQL является системой клиент-сервер, которая содержит многопоточный SQL-сервер, обеспечивающий поддержку различных вычислительных машин баз данных, а также несколько различных клиентских программ и библиотек, средства администрирования и широкий спектр программных интерфейсов (API) [4, 5].

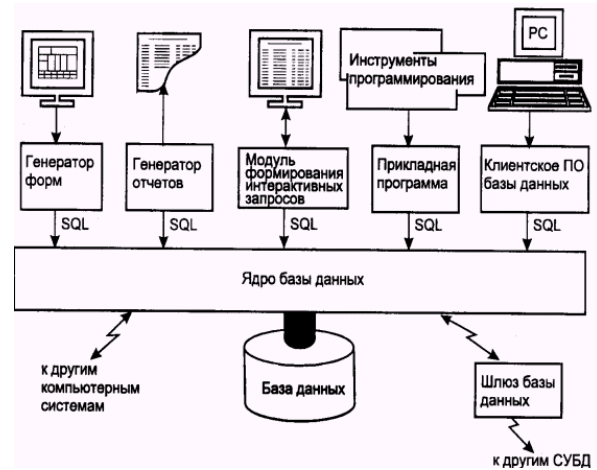


Рис. 1. Компоненты типичной СУБД

Общие идеи при разработке современных систем управления сайтом

В традиционном подходе пользователю web-приложения предлагается взаимодействовать со страницами сайта, в то время как для разработчика намного привычнее создавать программные модули, которые реагируют на действия этого пользователя – переход по гиперссылке с некоторыми параметрами для приложения или заполне-

ние формы. Разработчик в первую очередь создает программный код, который обрабатывает поступившие данные.

Таким образом, каждое web-приложение имеет две стороны – это и обработка данных, и создание страниц для пользователя. В связи с этим при разработке больших приложений есть смысл разделить работу на две большие части – отделить обработку данных (где в первую очередь задействованы программисты) от создания результирующих страниц (где задействованы web-дизайнеры и некоторая система, которая обрабатывает шаблоны страниц и внедряет в них данные из приложения) [6].

Главная идея таких систем – разделить обработку данных, хранение и выборку данных, подготовку результирующей страницы. В данном случае система – это набор скриптов и классов, которые позволяют быстро создавать большие приложения командой разработчиков.

Основными преимуществами таких систем являются:

- очень четкая, понятная и расширяемая архитектура;
- компактное абстрактное ядро;
- мощный, доступный по умолчанию, обработчик шаблонов;
- единый интерфейс для обработки данных форм.

Простая архитектура

Как уже было отмечено, одной из целей подобных разработок является простая, открытая и расширяемая архитектура. По сути, в ядро входят только необходимые функции для взаимодействия с расширениями и модулями. На ядро возложены задачи первичной обработки входящих данных для обеспечения безопасности, разделения прав доступа.

Расширяемость

Ядро системы должно позволять подключать неограниченное число расширений и модулей с целью создания системы с необходимой функциональностью и максимальным быстродействием. По умолчанию в систему уже желательно включать расширения: для организации мультиязычности, для работы с различными реляционными базами данных [7–10], для организации шаблонизации, для организации кеширования, для организации работы с формами. Предполагается, что модули используют стандартные расширения в своей работе.

Безопасность

Вопросы безопасности – ключевой момент разработки web-приложений. В каждый запрос должен подвергаться проверке на предмет того, может ли он быть выполнен в текущем окружении. Всякий раз [11], когда пользователь переходит по ссылке или отправляет данные формы – должна происходить проверка запроса на опасные вхождения и проверка привилегий пользователя. Кроме того, отдельные модули, которые реализуют некоторую стандартную функциональность (например, форум), могут быть сконфигурированы таким

образом, чтобы использовать эти функции при проверке доступа к своим функциям [12, 13]. Таким образом, достигается очень простая интеграция программного обеспечения от третьих лиц.

Обработка форм

Обработка данных форм – это, пожалуй, самая часто используемая функция приложения. Предлагается стандартный интерфейс программирования форм. По сути, форма – это своего рода фильтр, который анализирует данные запроса. Форма умеет отличать, была она отправлена или нет, которые ее поля заполнены правильно, а какие – неправильно [14]. Формы состоят из полей – отдельных классов, которые, собственно, и проверяют правильность заполнения каждого из них.

Система обработки шаблонов

В системе необходимо предусмотреть расширение, которое является примером реализации системы подготовки выходных документов. Основной класс расширения должен позволять создавать сложные HTML документы на основе XSLT шаблонов, получающих данные из подготовленных данных XML.

Такой способ используется для циклического или условного отображения частей шаблона, создания меню или деревьев в результирующем документе, вставки гиперссылок и отображения полей форм. Так, создание ссылок на другие страницы теперь происходит без изучения всех адресов и параметров дизайнерами – специальные тэги сами определяют, какие URL отображать на основе данных их приложения.

Нет необходимости прописывать путь к обработчику формы или метод ее отправки, не говоря о списках выбора и остальных полях – все данные заполняются автоматически обработчиком шаблона.

Мультиязычность приложения

Современный разработчик сталкивается с поддержкой разных языков в рамках одного проекта. Здесь следует иметь что исходя из любого языка, в алфавите которого присутствуют символы, отличные от латинских, представляет собой некий язык программирования. Латинский язык не считается отдельным языком, так как символы этого алфавита присутствуют всегда и нормально поддерживаются на уровне баз данных. Следует говорить о по-настоящему многоязычных приложениях, в которых, наряду с латинскими символами, могут присутствовать как русские, китайские, так и буквы любых известных языков.

Организация подобных приложений сложна, потому что она влечет за собой множество проблем и вопросов, которые разработчику придется решать [15]. В общем, нужно думать о том, как же упростить разработку приложения на этапе проектирования.

GetText u PHP

В преодолении вышеуказанных препятствий, система GetText предлагает разработчику помощь в следующем:

- освобождает скрипты от языкозависимых данных, точнее не нужно заботиться о том, с каким языком работают скрипты;
- предлагает набор утилит для работы с языковыми данными;
- разработки сторонних программистов позволяют в значительной степени облегчить труд переводчиков и стандартизировать данные.

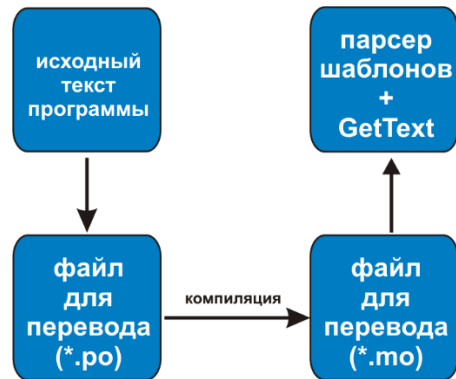


Рис. 3. Схема работы GetText

Выводы

В статье рассмотрен вопрос, который предусматривает как в последнее время, в Интернет-сфере наблюдается сильный рост. Всё больше и больше появляется информации и различных интерактивных ресурсов, которые требуют постоянного контроля пользователя за происходящим на сайте. Для осуществления такого контроля используются системы автоматизации Интернет-ресурсов, которые позволяют загружать информацию и обрабатывать её с помощью языков программирования. Таким образом, дорабатывается интерфейс работы с пользователем и прочие пожелания пользователя. Таким образом, становится необходимым на этапе создания системы с использованием последних технологий с целью вывода информации для конечного пользователя в различных форматах и её редактирования, а также уменьшения нагрузки на каналы передачи данных и увеличение скорости обработки информации, входящих в постановку задачи.

Список литературы

1. Бардзелл Джеффри. Macromedia Dreamweaver MX 2004 с ASP, ColdFusion и PHP. Из первых рук (+ CD-ROM) / Джеффри Бардзелл. – М.: Эком, 2017. – 560 с.
2. Бенкен Е. PHP, MySQL, XML. Программирование для Интернета / Е. Бенкен. – М.: БХВ-Петербург, 2016. – 352 с.
3. Веллинг Люк, Лора Томсон. Разработка веб-приложений с помощью PHP и MySQL / Люк Веллинг, Лора Томсон. – М.: Вильямс, 2013. – 848 с.
4. Гулятьев, А.К., Машин В.А. Уроки Web-мастера. Технология. Дизайн. Инструменты / А.К. Гулятьев, В.А. Машин. – М.: Корона-Принт, 2016. – 448 с.
5. Дронов В.А. PHP 5/6, MySQL 5/6 и Dreamweaver CS4. Разработка интерактивных Web-сайтов / В.А. Дронов. – М.: БХВ-Петербург, 2012. – 418 с.
6. Дронов В.А. PHP 5/6, MySQL 5/6 и Dreamweaver CS4. Разработка интерактивных Web-сайтов / В.А. Дронов. – М.: БХВ-Петербург, 2017. – 544 с.
7. Дунаев В. Сценарии для Web-сайта. PHP и JavaScript / В. Дунаев. – М.: БХВ-Петербург, 2017. – 576 с.
8. Клименко Роман. Веб-мастеринг на 100% / Роман Клименко. – М.: Питер, 2013. – 512 с.
9. Колисниченко Денис. PHP и MySQL. Разработка Web-приложений / Денис Колисниченко. – М.: БХВ-Петербург, 2013. – 560 с.
10. Колисниченко Денис. Профессиональное программирование на PHP (+CD-ROM) / Денис Колисниченко. – М.: БХВ-Петербург, 2015. – 416 с.
11. Кузнецов М., Симдянов И. PHP. Практика создания Web-сайтов / М. Кузнецов, И. Симдянов. – М.: БХВ-Петербург, 2012. – 577 с.
12. Кузнецов М., Симдянов И. Объектно-ориентированное программирование на PHP / М. Кузнецов, И. Симдянов. – М.: БХВ-Петербург, 2012. – 608 с.
13. Кузнецов Максим PHP 5 на примерах / Максим Кузнецов. – М.: БХВ-Петербург, 2016. – 263 с.
14. Кузнецов Максим PHP на примерах / Максим Кузнецов. – М.: БХВ-Петербург, 2013. – 750 с.
15. Кузнецов Максим, Симдянов Игорь. PHP. Народные советы (+ CD-ROM) / Максим Кузнецов, Игорь Симдянов. – М.: БХВ-Петербург, 2013. – 368 с.

© С. С. Гусев, В. В. Макаров

Ссылка для цитирования:

Гусев С. С., Макаров В. В. Система управления сайтом с модульной структурой и поддержкой мультиязычности и кеширования на технологиях XML и AJAX // Инженерно-строительный вестник Прикаспия : научно-технический журнал / Астраханский государственный архитектурно-строительный университет. Астрахань : ГАОУ АО ВО «АГАСУ», 2022. № 1 (39). С. 117–121.