

Список цитированных источников

1. Николадзе, Г. И. Обезжелезивание природных и оборотных вод / Г. И. Николадзе. М. : Стройиздат, 1978. – 163 с.
2. Кожин, В. Ф. Очистка питьевой и технической воды / В. Ф. Кожин. М. : Стройиздат, 1971. – 303 с.
3. Мамонтов, К. А. Обезжелезивание воды в напорных установках / К. А. Мамонтов. М. : Стройиздат, 1964. – 95 с.
4. Кульский, Л. А. Технология очистки природных вод / Л. А. Кульский, П. П. Строкач. К. : Вища школа, 1986. – 352 с.
5. Сивак, В. М. Аэраторы для очистки природных и сточных вод / В. М. Сивак, Н. Е. Янушевский. – Львов : Вища школа, 1984. – 124 с.
6. Мещеряков, Н. Ф. Флотационные машины и аппараты / Н. Ф. Мещеряков. – М. : Недра, 1982. – 200 с.
7. Житенев, Б. Н. Применение озона для снижения окраски сточных вод текстильных предприятий легкой промышленности Б. Н. Житенев, С. Г. Белов, Г. О. Наумчик // Вестник Брестского государственного технического университета. – 2010. – № 2: Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика и геоэкология. – С. 90–97.

УДК 004

Шумкин М.А., Леонец М.С.

Научный руководитель: Акулова О.А., к. т. н., доцент

ДАШБОРДЫ В ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИИ

Конечная цель любой экологической и природоохранной деятельности – сохранение окружающей среды и ее природных ресурсов для будущих поколений. Однако для достижения этой цели необходимо правильно управлять и контролировать экологическими ресурсами, а также мониторить их состояние и изменение. В этом помогают дашборды – инструменты визуализации данных, которые облегчают восприятие информации и помогают принимать управленческие решения на основе данных. Они широко используются во многих сферах деятельности.

Дашборды обладают широким функционалом, который позволяет отслеживать и анализировать различные параметры и показатели. Например, дашборды могут включать в себя графики и диаграммы, отображающие динамику изменения различных параметров, таблицы, отображающие текущие значения показателей, карты, отображающие географические данные, и т. д. Кроме того, дашборды могут быть настроены для автоматического обновления информации и оповещения пользователя об изменениях в данных.

Помимо этого, дашборды позволяют оценивать эффективность экологических программ и мероприятий. Благодаря дашбордам можно отслеживать, какие меры были приняты, каковы их результаты и какие изменения произошли в экологической среде. Это помогает оценить эффективность текущих программ и разрабатывать более эффективные стратегии для сохранения природных ресурсов.

В экологии и природопользовании дашборды широко используются для мониторинга и анализа различных параметров, связанных с природными ресурсами. Например, дашборды могут отображать динамику изменения качества воды

в реках и озерах, уровень загрязнения воздуха, изменения состава растительности и др. Такие дашборды позволяют быстро определять экологические проблемы и принимать меры для их решения.

Использование дашбордов имеет множество преимуществ, которые помогают повысить эффективность управления природными ресурсами и решить экологические проблемы.

Во-первых, дашборды позволяют мониторить и анализировать множество различных параметров и показателей в режиме реального времени. Благодаря этому экологи и менеджеры могут быстро обнаруживать экологические проблемы и принимать меры для их решения, что позволяет уменьшить воздействие на окружающую среду и сохранить природные ресурсы.

Во-вторых, дашборды помогают в принятии решений в экологической сфере. С их помощью можно анализировать различные сценарии и прогнозировать возможные последствия различных мер, что позволяет принимать обоснованные решения, учитывающие потенциальные риски и последствия.

В-третьих, дашборды помогают оптимизировать процессы природопользования. Они позволяют управлять ресурсами более эффективно и использовать их в наиболее эффективных направлениях. Например, дашборды могут помочь оптимизировать процессы лесопользования, позволяя экологам оптимизировать расходы и уменьшить воздействие на окружающую среду.

Несмотря на то, что дашборды являются полезными инструментами для экологических организаций и управления природными ресурсами, у них также есть некоторые проблемы и недостатки, которые нужно учитывать. Вот некоторые из них:

1. Сложность визуализации данных: для создания эффективного дашборда данные нужно правильно собрать, обработать и представить в удобном для понимания формате. Это может потребовать значительных усилий и технической экспертизы. Кроме того, существуют сложности в сборе качественных данных, особенно в отдаленных или слабоизученных районах.

2. Риск потери целостности данных: если данные, используемые в дашбордах, не обновляются или находятся в неправильном формате, это может привести к неправильным выводам и решениям. Важно убедиться, что используемые данные точны и обновляются в режиме реального времени.

3. Проблемы конфиденциальности: в некоторых случаях данные, используемые в дашбордах, могут содержать конфиденциальную информацию, которая не должна быть доступна широкой аудитории. Нужно убедиться, что такая информация защищена и доступна только нужным лицам.

4. Риск зависимости от технологии: Дашборды – это технологическое решение, которое может быть недоступно в случае отказа или сбоя системы. Кроме того, если экологическая организация полностью зависит от дашбордов, это может привести к недостатку навыков и знаний у персонала, необходимых для выполнения работы вручную.

Создание дашбордов для экологии и природопользования – это процесс, который включает в себя несколько этапов.

Первым шагом является определение целей и задач, которые должен решать дашборд. Например, это может быть мониторинг изменений в уровне загрязнения водных ресурсов или контроль расходов природных ресурсов при производстве продукции.

Далее необходимо собрать данные, которые будут отображаться на дашборде. Это может быть как внутренняя информация из баз данных, так и данные из сторонних источников, таких как датчики и сенсоры. Важно, чтобы данные были актуальными и имели достаточную точность.

Затем следует произвести визуализацию данных на дашборде. Визуальное представление данных позволяет легко и быстро получать информацию и анализировать изменения в режиме реального времени. Визуализация может быть представлена в виде графиков, диаграмм, карт и других элементов.

Важным этапом является тестирование и совершенствование дашборда. Необходимо проверить работу дашборда на различных этапах, чтобы убедиться, что он корректно отображает данные и функционирует без ошибок. В случае необходимости дашборд можно доработать или улучшить его функциональность.

Для успешного решения задач в экологии и природопользовании, дашборды должны включать следующие данные:

- Информация об экологическом состоянии: данные об уровнях загрязнения воздуха, воды, почвы, обилии флоры и фауны, уровнях шума, световом загрязнении и т. д.;

- Данные о климатических изменениях: данные о температуре, осадках, уровне моря, плотности льда, уровне загрязнения атмосферы и т. д.;

- Информация о природопользовании: данные о площади земельных участков, используемых для сельского хозяйства, лесного хозяйства, гражданского строительства и промышленности, а также об их использовании, эксплуатации и воздействии на окружающую среду;

- Данные о населении: информация о количестве и социально-экономическом статусе населения, используемых ресурсах, уровне образования и здоровья, а также о его потребностях и приоритетах;

- Информация о законодательстве и регулировании: данные о законах, правилах и нормативных актах, регулирующих экологическую деятельность, организацию и проведение контроля, а также о возможных нарушениях и санкциях;

- Данные о проектах и программах: информация о проектах и программах, направленных на сохранение и восстановление природных ресурсов, улучшение экологической ситуации, а также о результатах их реализации и оценке эффективности;

- Информация о финансовых и бюджетных показателях: данные о расходах на экологические проекты и программы, источниках финансирования, оценке затрат и прибыли, а также о возможностях для дальнейшего развития и финансирования;

– Данные о мониторинге и оценке: информация о методах мониторинга и оценки экологической ситуации, результаты их анализа, а также рекомендации и предложения по улучшению ситуации.

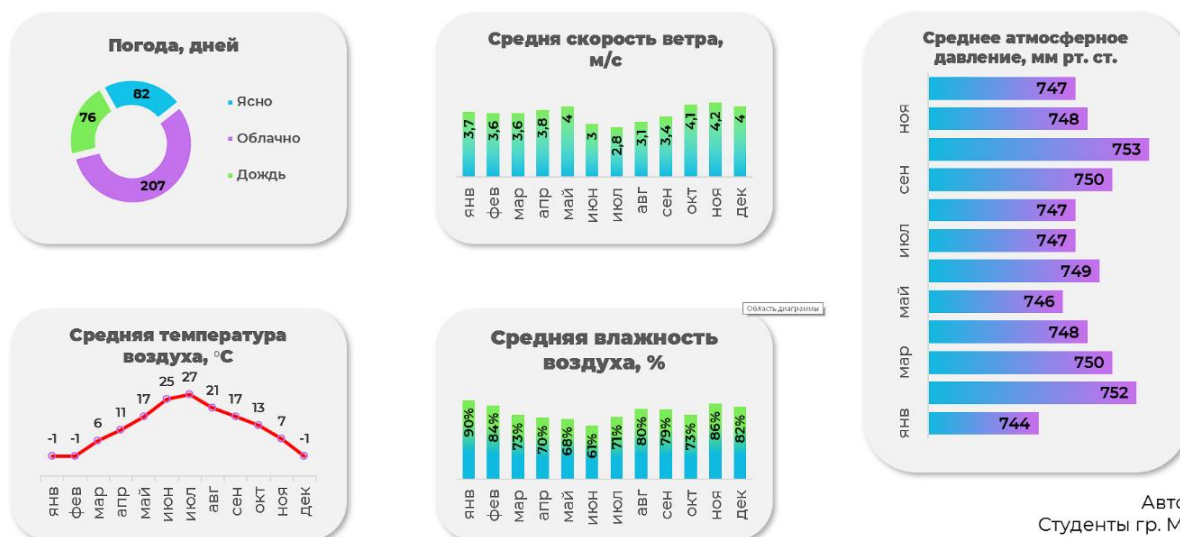
Включение этих данных в дашборды поможет представить полную картину экологической ситуации и принимать более обоснованные и эффективные решения в области природопользования. Это также позволит организовать мониторинг экологической ситуации, проводить анализ и оценку результатов, улучшать процесс принятия решений и оптимизировать использование ресурсов.

В программе Microsoft Excel нами был разработан дашборд мониторинга изменения погодных условий г. Бреста за период с 2020 по 2022 годы (рисунок 1).

На дашборде отображаются данные о погоде (ясно, облачно, дождь), средней температуре воздуха, средней скорости ветра, средней влажности воздуха, среднем атмосферном давлении, которые позволяют мониторить состояние погоды и прогнозировать ее изменения в будущем. Данный дашборд может помочь проанализировать данные погодных условий в городе за последние годы с легким внесением правок в него.

Dashboard

Погодные условия в Бресте



Авторы:
Студенты гр. М-153
Шумкин М. А.
Леонец М. С.

Рисунок 1 – Дашборд, отображающий погодные условия в городе Бресте

Дашборды представляют собой мощный инструмент для мониторинга, анализа и визуализации данных в экологии и природопользовании. Они помогают принимать обоснованные решения, оптимизировать процессы и повышать эффективность в использовании природных ресурсов.

Однако для успешного создания и использования дашбордов в экологии и природопользовании необходимо определить четкие цели и задачи, а также произвести качественный сбор данных и визуализацию. Кроме того, тестирование и улучшение дашборда также важны для его эффективной работы.

В целом, применение дашбордов в экологии и природопользовании является перспективным направлением, которое может привести к более эффективному использованию природных ресурсов и улучшению экологической ситуации в целом.

Список цитированных источников

1. Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://world-weather.by/>. – Дата доступа: 24.03.2023.

2. Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://alexkolokolov.com/ru/blog/dashbord-chto-eto-takoe>. – Дата доступа: 24.03.2023.

УДК 693.22

Д.В. Пугач, магистрант УО Брестский государственный технический университет

МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ ТРЕЩИНОСТОЙКОСТИ ВНУТРЕННИХ ПЕРЕГОРОДОК ЗДАНИЙ ИЗ СИЛИКАТНОГО КИРПИЧА

Введение

В настоящее время в практике строительства широкое распространение получили малоэтажные здания высотой 1-3 этажа (ясли-сады-начальные школы, общеобразовательные школы, жилые здания), в которых стены и перегородки возводят с применением каменной кладки из силикатного кирпича. Нормативный срок строительства указанных зданий составляет 11-18 месяцев, вследствие чего наибольшая часть деформаций стенового ограждения, вызванных температурно-влажностными воздействиями и реологическими процессами в бетоне несущих конструкций перекрытий, реализуется в эксплуатационный период. Это приводит к тому, что через 2-3 года после ввода строительных объектов в эксплуатацию в стеновом ограждении возникают трещины.

Перегородки устанавливаются на несущие элементы перекрытия на слой раствора или упругие прокладки. После возведение перегородок на перекрытии укладываются слои акустической изоляции, стяжки, чистового пола, выполняется отделка перегородок. Приращение постоянной и временной длительной нагрузки, после выполнения указанных работ, составит 20-25 % от ее полного значения (80-75 % от суммарной величины постоянной и временной длительной нагрузки составляет собственный вес перекрытия и перегородок). С учетом ползучести бетона, можно предположить, что прогиб перекрытия после возведения перегородок достигнет 30-40 % от общего прогиба, вызванного действием постоянной и временной длительной нагрузки, включающей собственный вес перекрытия. Принимая во внимание указанное обстоятельство и требование норм [1], применительно к плитам пролетом более 6м, допустимое приращение прогиба может составить около 15 мм. Наиболее подвержены растрескиванию при прогибах перекрытий перегородки, имеющие дверные проемы.