

Использованные методики. Разработана методика получения реагента из осадков станций обезжелезивания. Использование стандартных методик определения: содержания железа и фосфатов в воде [1,2].

Научная новизна. Впервые в работе была разработана технология получения реагента из осадков промывных вод станций обезжелезивания. В работе показано, что полученный реагент является высокоэффективным для удаления фосфатов из сточных вод.

Полученные научные результаты и выводы. 1. Выполнены исследования по обработке промывных вод станций обезжелезивания воды с целью получения осадка с высоким содержанием железа. 2. Получен реагент с содержанием железа 2500 мг/л в виде $Fe(OH)_3$. 3. Проведены исследования по удалению фосфатов из модельных растворов. Эффект очистки по фосфатам составил 82% при удельном расходе железа 2,48 мг на 1 мг фосфатов. 4. Установлено, что использование осадка для получения реагента позволяет предотвратить загрязнение окружающей среды соединениями железа. 5. Разработанная технология позволяет возвращать промывные воды в количестве от 2% до 10% для питьевых целей, что снижает себестоимость отпускаемой потребителям воды. 6. Отпадает необходимость при удалении фосфатов из сточных вод в приобретении дорогостоящих реагентов. 7. При обработке воды предлагаемым реагентом не увеличивается солесодержание по хлоридам и сульфатам, как при использовании товарных продуктов солей алюминия и железа.

Практическое применение полученных результатов. Разработанная технология получения реагента из осадков промывных вод станций обезжелезивания подземных вод и полученные данные по снижению концентрации фосфатов в сточных водах, путем добавления полученного реагента может быть использована на городских очистных сооружениях канализации при очистке сточных вод физико-химическим методом от соединений фосфора. Экономическая значимость разработанной технологии очистки сточных вод от соединений фосфора путем добавления полученного железосодержащего реагента заключается в уменьшении объемов загрязнений и концентрации вредных веществ в водной среде и почве.

Список цитированных источников

1. Строкач, П.П. Практикум по технологии очистки природных вод / П.П. Строкач, Л.А. Кульский. – Минск: Вышэйшая школа, 1980. – 320 с.
2. Лурье, Ю.Ю. Унифицированные методы анализа вод / Ю.Ю. Лурье. – Москва: Химия, 1973. – 376 с.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОТКОСОВ ЗЕМЛЯНОГО СООРУЖЕНИЯ И ПОДСЧЕТ ОБЪЕМОВ ЗЕМЛИ С ПРИМЕНЕНИЕМ 3D МОДЕЛИРОВАНИЯ

А.Е. ПРОТАСЕВИЧ, Ю.А. САНЮКОВИЧ (студенты 1 курса)

Проблематика. Применение новых информационных технологий в учебном процессе для повышения интереса студентов инженерному труду и творчеству. Освоение новых методов и способов обучения, необходимых при подготовке современных высокопрофессиональных специалистов.

Цель работы. Сравнить наглядность построений границ земляных работ методом проекций с числовыми отметками вручную и с использованием графического редактора программы AutoCad.

Объект исследования. Метод проекций с числовыми отметками, построение 3D модели топографической поверхности и земляного сооружения и переход к плоскому чертежу.

Использованные методики. Для реализации поставленной цели использованы возможности 3D моделирования программы AutoCad.

Научная новизна. Использование 3D моделирования для решения задач начертательной геометрии развивает пространственное воображение и пространственно-образное мышление, т.е. способность не только распознавать и создавать образы геометрических фигур, но и оперировать ими; развивает способность реконструировать пространство – умение по однокартинному изображению восстановить оригинал.

Полученные научные результаты и выводы. Применение 3D моделирования позволяет более наглядно и детально увидеть объекты, изучаемые на занятиях по начертательной геометрии, позволяет увидеть линии пересечения геометрических поверхностей в пространстве, что развивает пространственное воображение и повышает интерес к изучению предмета исследования.

Практическое применение полученных результатов. Результаты учебно-исследовательской работы показывают возможность быстрого и точного построения границы земляных работ и могут быть использованы в процессе обучения.

ТЕПЛОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ПОЧВ БЕЛОРУССКОГО ПОЛЕСЬЯ

И.А. РЫЖКОВСКАЯ (магистрантка)

Проблематика. Устойчивое сельхозпроизводство возможно лишь при гибком управлении, учитывающем складывающиеся погодные условия, экономическую ситуацию и др. факторы. Гибкое управление должно обеспечивать оперативное изменение производства, своевременное перераспределение ресурсов, включая выбор сортов, сроков и способов проведения работ, приемов возделывания сельхозкультур. Достижение высокого уровня рационального использования природно-климатического потенциала конкретных территорий различными отраслями экономики всегда остаётся первостепенно важной и современной задачей. Естественные колебания теплообеспеченности ведут к трансформации температурного режима почв. Результаты трансформаций наиболее значимы для сельхозпроизводства и проявляются, прежде всего, в области экстремальных температур. Основным методом исследования в работе является картографический.

Цель работы. Исследовать экстремальные температуры поверхности почвы за период с 1950 по 2013 гг. Выполнить районирование температур почвы по территории Беларуси для их использования в мелиоративной практике.

Объект исследования. Абсолютные максимумы и минимумы температур поверхности почвы.