

Нефть (нефтепродукты) или нефтенасыщенный сорбент, перемещаясь по поверхности водотока, задерживаются и накапливаются перед юбкой. Собранную нефть удаляют нефтесборным устройством. Поток воды свободно висящее гибкое полотно отклоняется, принимая форму плавной кривой, что повышает способность бона удерживать нефть (нефтепродукты) и уменьшает количество нефти, уносимой потоком воды. Т.к. гибкое полотно выполнено ячеистым, то оно беспрепятственно пропускает воду, однако задерживает нефтенасыщенный сорбент, уносимый течением под юбку бона. При накоплении перед фронтальной поверхностью юбки и гибкого полотна бона нефтенасыщенного сорбента, нижний край гибкого полотна поднимают с помощью тросов до соединения с верхним краем, т.е. гибкое полотно сворачивают. Затем края гибкого полотна по длине и по бокам зажимают между собой зажимами, при этом кольца и крепежные планки снимают с крючков. Далее свернутое гибкое полотно вытягивают на берег (плавсредство), фиксаторы открепляют от концов тросов и тросы вытягивают из него через отверстия, а зажимы снимают и вытряхивают из гибкого полотна нефтенасыщенный сорбент в сборную емкость. После очистки гибкое полотно готово к повторному использованию.

Снижение вероятности уноса не только нефти (нефтепродуктов), но и нефтенасыщенного сорбента под бон повышает эффективность использования разработанного нами бонового заграждения, что особенно актуально для водотоков, характеризующихся большими скоростями течения.

4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Загрязнение водных экосистем нефтью и нефтепродуктами, в настоящее время является серьезной проблемой. Следует отметить, что условия, в которых происходит загрязнение водных объектов нефтью и нефтепродуктами, настолько разнообразны, что для осуществления борьбы с ними невозможно ограничиться одним методом или одним техническим средством, а требуется располагать широким набором таких устройств. Поэтому совершенствование существующих технологий идет по различным направлениям.

Представленные разработанные технические средства позволят минимизировать экологический ущерб при нефтяном загрязнении водных объектов. Данные устройства являются импортозамещающими, поэтому их стоимость значительно ниже по сравнению с зарубежными аналогами.

Литература

1. Антипов, В.Н. Определение количества нефти, вытекшей из поврежденного трубопровода при работающих насосных станциях / В.Н. Антипов, В.П. Архипов, Ю.Д. Земенков // НТИС/ВНИИОЭНГ. Сер. "Нефтепромысловое дело и транспорт нефти". - 1985. - Вып. 9. - С.43- 45.
2. Патент 18170, МПК E02B 15/04. Устройство для улавливания и удаления нефтепродуктов с поверхности водотоков // Савенок В.Е., Чепелов С.А., Шишакowa А.А., заявл. 23.03.11; опубл. 31.08.2013 // Официальный Бюллетень Национального центра интеллектуальной собственности. - 2014. - № 2. - С. 93.
3. Заявка на изобретение а20120183, МПК E02B 15/04. Комбинированная платформа для сбора нефтенасыщенного сорбента и мусора с поверхности воды // Савенок В.Е., Чепелов С.А., Шишакowa А.А., заявл. 09.02.12; опубл. 31.10.2013 // Официальный Бюллетень Национального центра интеллектуальной собственности. - 2013. - № 5. - С. 32.
4. Savenok, V.E. System for automatic catching and gathering of oil pollution / Savenok V.E., Shishakova A.A., Chepelov S.A. // Belarusian-German seminar materials «Energy efficiency and resource saving»: 03-5.06.13 BNTU/Minsk: BNTU, 2013. - С.30-32.
5. Чепелов, С.А. Применение бонового заграждения на водотоках // Материалы I Межд. НПК «Молодость. Интеллект. Инициатива»: 18-19.04.13 ВГУ им П.М. Машерова, Витебск: УО «ВГУ», 2013. - С.135-136.

©ГГУ

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ ДОЛИНЫ РЕКИ ПРИПЯТЬ

Е.В. ЧУЕШОВА, А.И. ПАВЛОВСКИЙ, Т.А. МЕЛЕЖ

Nowadays there is a question of engineering development of the territory of Belarusian Polesye. This territory belongs to the category of "inconvenient land". It is flooded wetlands and flood plains, ravines and other areas. In this regard, there is need for zoning in order to identify the most favorable from an economic point of view, the development of sites for engineering.

Ключевые слова: инженерно-геоморфологическое районирование

Потребность в изучении природных условий для оценки территории с целью инженерного освоения возникла давно. Практика показывает, что деформации различных инженерных сооружений может происходить по различным причинам: плохое качество строительного материала, не профессионализм при строительных работах, недочеты при проектировке, но в большинстве случаев, это связано с недостаточной изученностью территории с позиции инженерной геологии.

Долина реки Припять характеризуется неоднородностью природно-климатических условий: особенностями тектонического строения территории, наличие разломных зон, неотектонические движения земной коры, характер подстилающих пород, продолжительность формирования и развития территории, ледниковые покровы.

Автором было проведено геоморфологическое районирование поймы реки Припять (см. рисунок. 1), в основу которого положены особенности морфологии и тип руслового процесса

преобладающего на отдельных участках, исходя из этих критериев было выделено 8 морфогенетических районов:

Район 1. Охватывает территорию от границы «Украина – РБ» до города Пинска.

Район 2. Расположен на участке город Пинск – устье реки Горынь.

Район 3. Охватывает территорию от устья реки Горынь до устья реки Случь.

Район 4. Простирается от устья реки Случь до н. п. Лясковичи.

Район 5. Имеет распространение от н. п. Лясковичи до устья реки Уборть.

Район 6. Охватывает территорию от устья р. Уборть до г. Мозыря.

Район 8. Расположен на участке н. п. Барбаров – граница РБ – Украина.

Интенсивность, скорость, характер и направленность неблагоприятных природно-техногенных процессов, протекающих в пределах крупных речных долин Беларуси, определяется геоморфологическими условиями формирования речных долин, свойствами горных пород и особенностями их залегания, типом руслового процесса, степенью хозяйственного освоения территории.

Автором разработана классификация природно-техногенных процессов. Выделено два ранга процессов: первый ранг объединяет природные процессы, и включает два класса: **донно-эрозионно-аккумулятивных и береговых эрозионно-аккумулятивных процессов**. Класс **береговых эрозионно-аккумулятивных процессов** объединяет пять групп и 13 типов:

1 группа – флювиальная, включающая такие типы процесса как: плоскостная эрозия и аккумуляция, эрозия и аккумуляция временных и постоянных водных потоков, размыв берегов и формирование аккумулятивной поймы;

2 группа – гидрогеологическая (процессы, связанные с деятельностью подземных вод), включает типы: суффозионно-карстовый и подтопление;

3 группа – гравитационная, включает типы: обвально-осыпной, оползневой и крип;

4 группа – эоловая, включающая такие типы как: дефляция и аккумуляция;

5 группа – биогенная, включает типы: заболачивание и торфонакопление.

Второй ранг объединяет техногенные процессы. Здесь можно выделить два класса:

Класс собственно-техногенных процессов, в данном случае, человек выступает как непосредственный рельефообразующий фактор, создавая отрицательные формы (карьеры, котлованы и др.) и положительные (насыпи, отвалы, дамбы и т.п.) формы рельефа.

Класс техногенно-природных процессов – процессы, формируются или активизируются под влиянием деятельности человека (вырубка лесов, строительство авто и ж/д дорог, распашка склонов и т.п.). В зависимости от видов воздействия человека на природную среду выделяются следующие основные группы техногенно-природных процессов:

1. процессы, вызванные промышленно-гражданским строительством;

2. процессы, вызванные гидротехническим строительством;

3. процессы, вызванные строительством автомобильных и железных дорог;

4. процессы, вызванные разработкой полезных ископаемых;

5. процессы, вызванные сельскохозяйственной деятельностью;

6. процессы, вызванные вырубкой лесов.

Интенсивное развитие производительных сил страны повлекло за собой бурное развитие городов, что в свою очередь вызывает большие территориальные потребности. В большинстве существующих городов благоприятные по природно-климатическим условиям территории уже использованы под застройку, в то время как время «неудобные» земли используются незначительно.

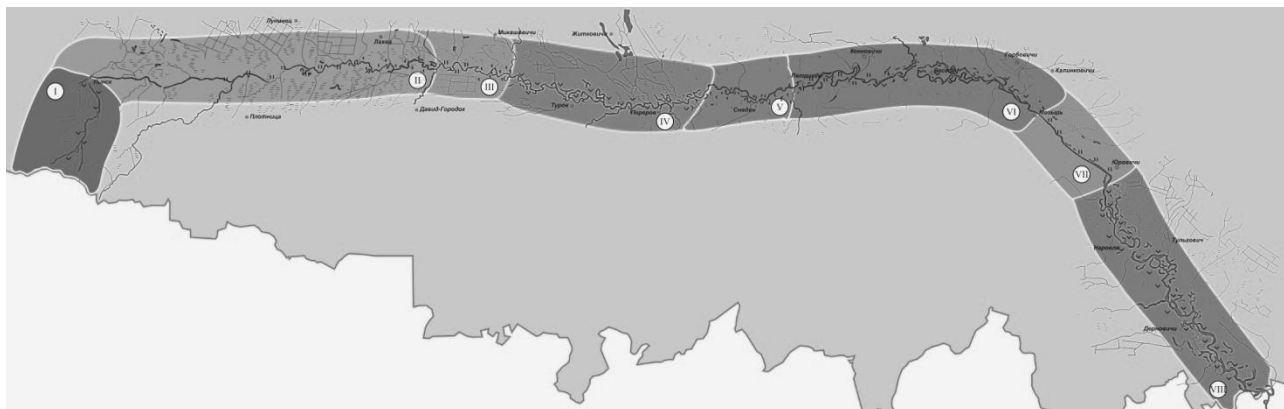


Рис. 1 – Схема геоморфологического районирования поймы реки Припять

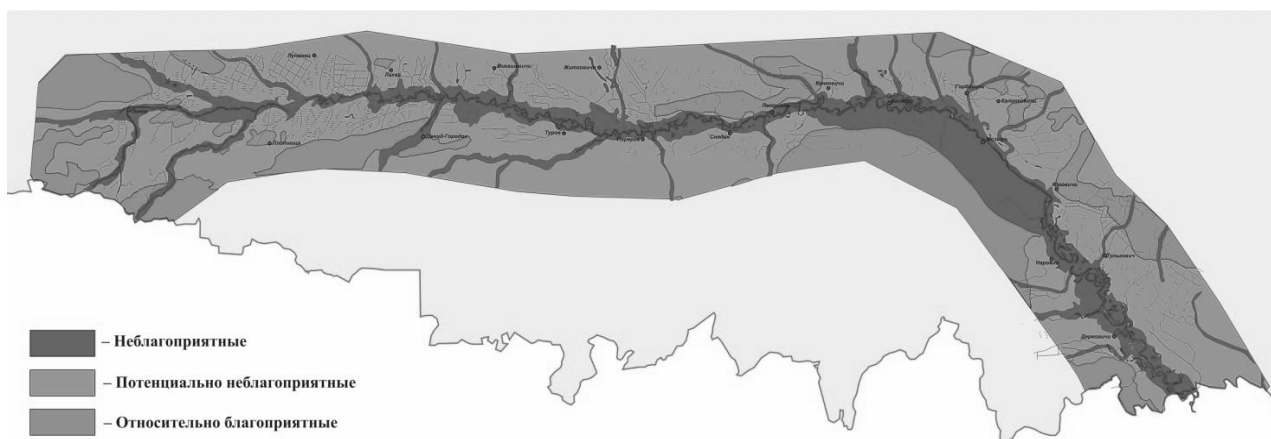


Рис. 2.– Схема инженерно-геоморфологического районирования реки Припять по условиям инженерного освоения

На основании комплекса геоморфологических факторов и интенсивности опасных инженерно-геологических процессов (превалирующим на данной территории является процесс подтопления и затопления) автор выделил **три участка по условиям инженерного освоения** (см. рисунок 2): **неблагоприятные; потенциально неблагоприятные; относительно благоприятные.**

©ГрГУ им. Я. Купалы

РАЗРАБОТКА МАГНЕЗИАЛЬНОГО ВЯЖУЩЕГО НА ОСНОВЕ ДОЛОМИТА

В. В. ЯКУСЕВИЧ, Н. К. ОРЕХВО

This article provides general information about the magnesia cement, the prospect of its use in the production of modern building materials, on the studies of magnesia binder prepared by roasting dolomite. Shown that the firing of natural dolomite depends strongly on the structure of the mineral, the presence of impurities, particle size distribution

Ключевые слова: доломит, магнезиальное вяжущее, каустический доломит

В современных условиях, как для мировой так и для белорусской промышленности строительных материалов, к приоритетам развития относят несколько направлений: во-первых, это расширение ассортимента специальных материалов в связи с истощением природных ресурсов во многих регионах мира; во-вторых, создание безотходных производств; в-третьих, снижение до минимально возможного уровня энергозатрат на производство материалов; в-четвертых, повышение конкурентоспособности и качества продукции [1; 3].

Растущая потребность в материалах с высокими эксплуатационными и технологическими характеристиками, к каковым относятся магнезиальные вяжущие вещества, стала объективной реальностью.

Магнезиальные вяжущие производят в настоящее время за рубежом – в Греции, Китае и других странах. Помимо высокой цены также имеют некоторые недостатки, в частности, довольно высокую склонность к трещинообразованию. К тому же расход ресурсов и энергии на производство обжиговых вяжущих, таких как портландцемент и известь, а также на изготовление изделий из них, очень велик. Поэтому стремление белорусских производителей выпускать качественную и доступную по цене продукцию диктует необходимость создания энерго и ресурсоэффективных магнезиальных вяжущих и материалов на их основе отечественного сырья [2; 3].

Поэтому поиск путей повышения эффективности производства магнезиальных вяжущих является важным направлением развития науки строительного материаловедения.

Цель данной работы заключалась в получении магнезиального вяжущего из доломита.

В процессе работы проводились экспериментальные исследования с материалами разных фракций (грубого и тонкого агрегатного состояния).

В результате исследования было получено, путем обжига при определенных температурных и временных параметрах, магнезиальное вяжущее с содержанием MgO 28,2 %. Основные физико-механические свойства продуктов твердения полученного магнезиального вяжущего: предел прочности при сжатии – 30,4 МПа; предел прочности при изгибе – 6,2 МПа.

Практическая значимость работы заключается в возможном применении магнезиального вяжущего в производстве современных строительных материалов и получение дополнительных сведений о свойствах и технологических параметрах производства магнезиального вяжущего из доломита месторождения «Гралево».