

этого проекта. Основная часть проекта межевания территории включает в себя текстовую часть и чертежи межевания территории.

Хочется отметить, что мелиоративные земли переводят в иные земли или изъятия земель, осуществляется в соответствии с земельным законодательством Российской Федерации [1].

Требования в области охраны окружающей среды при мелиорации земель необходимо осуществлять мелиорацию земель независимо от их целевого назначения, осуществлять эксплуатацию мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений не должно приводить к ухудшению состояния окружающей среды [5,8,9].

Мелиоративные системы нашей страны находятся в плохом состоянии, проводится недостаточно работ по уходу, ремонту и реконструкции систем и сооружений, в основном из-за недостаточного финансирования.

Благодаря государственной программе развитие мелиорации будет способствовать не только увеличению валового производства продукции, но и обеспечит надежность и безопасность работы гидротехнических сооружений, а также предотвратит чрезвычайные ситуаций в зоне систем.

Выполнение комплекса мелиоративных мероприятий позволит повысить продуктивность сельскохозяйственных угодий, расширить посевы сельскохозяйственных культур за счет ввода в эксплуатацию мелиорируемых земель и обеспечить устойчивость производства сельскохозяйственной продукции независимо от климатических изменений и природных аномалий, повысит конкурентоспособности сельскохозяйственной продукции на внутреннем и внешнем рынках, что приведет к повышению экономики страны.

Литература

1. Земельный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]: федер. закон от 25.10.2001 N 136 ФЗ. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
2. Градостроительный кодекс Российской Федерации. [Электронный ресурс]: федер. закон от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
3. Приказ Минсельхоза России от 22.10.2012 N 558 (ред. от 28.09.2016) Об утверждении Административного регламента Министерства сельского хозяйства Российской Федерации по предоставлению государственной услуги по предоставлению сведений, полученных в ходе осуществления учета мелиорированных земель.
4. Федеральный закон «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения» (с изменениями на 6 июня 2019 года).
5. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» (с изменениями на 27 декабря 2019 года).
6. Федеральный закон «О мелиорации земель» (с изменениями на 5 апреля 2016 года) (редакция, действующая с 1 июля 2016 года).
7. Федеральная целевая программа «Развитие мелиорации земель сельскохозяйственного назначения России на 2014-2020 годы» от 12 октября 2013 года N 922.
8. Ермакова А.М., Зубарева Ю.В. Стратегическое развитие сельских территорий как условие развития рынка труда // Аграрный вестник Урала. – 2010. – №9 (75). – С. 13-16
9. Кустышева И.Н. Охрана окружающей природной среды при ликвидации нефтегазовых скважин на месторождениях Западной Сибири [Текст] // Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе. – М.: ОАО «ВНИИОЭНГ», – 2013. – № 7. – С. 18-21

РЕЛЬЕФ КАК ФАКТОР ОЦЕНКИ ПРИГОДНОСТИ ТЕРРИТОРИИ БОГУЧАНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ОСВОЕНИЯ

А.А. Ковалев

Научный руководитель профессор Л.А. Строкова

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г.Томск, Россия

Нижнее Приангарье является районом, где сосредоточены крупные месторождения исландского шпата, бокситов, свинца, талька (30 % общероссийских запасов), меди, железных руд, магнетитов, марганца, сурьмы, ниобия, кобальта, цинка, а также серебра и золота (13 %). Территория богата углеводородным сырьем: углем, нефтью, газом. В районе имеются большие лесные ресурсы – около 30 млн. га, в том числе высокоценные хвойные породы деревьев – сосна, лиственница, кедр, ель и пихта. До сих пор потенциал Приангарья использовался всего на 15–20 %. С 2007 года в Красноярском крае реализуется федеральный проект «Комплексное развитие Нижнего Приангарья», который включает в себя строительство дорог, жилья, социальных объектов, крупных предприятий. В рамках данного проекта уже закончено строительство Богучанской ГЭС, построен и проходит период опытной эксплуатации Богучанский алюминиевый завод, построена жилищная инфраструктура для работников данного предприятия. Данный проект закладывает перспективу дальнейшего развития региона.

В связи с этим для будущего проектирования и строительства инфраструктуры региона возникает необходимость в создании карт инженерно-геологического районирования, которые могли бы существенно уменьшить объем полевых работ и, как следствие, снизить стоимость инженерно-геологических изысканий.

В зависимости от типа карт инженерно-геологического районирования и цели их построения возможен учет и анализ взаимного влияния множества факторов: геологических, гидрогеологических, тектонических, геоморфологических и других. Результаты анализа геоморфологии и рельефа исследуемой территории в большинстве случаев оказывают большое влияние на выбор участков под строительство проектируемых сооружений.

СЕКЦИЯ 6. ГИДРОГЕОЛОГИЯ, ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОЛОГИЯ И ГИДРОЭКОЛОГИЯ. ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

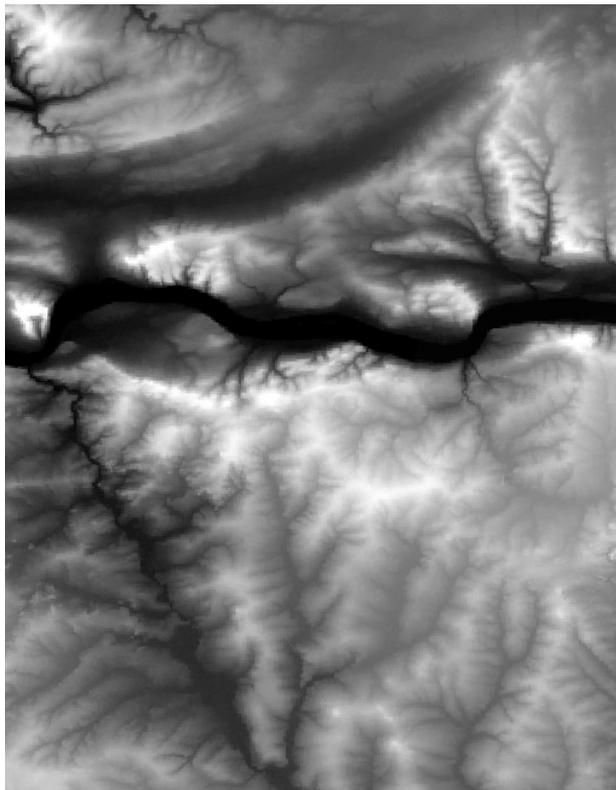
Описываемый район расположен в юго-западной части Средне-Сибирского плоскогорья и представляет собой холмисто-грядовое густо расчлененное плато, только в северо-западной части территории рельеф носит черты низкогорья. В генетическом отношении на площади листа выделяются типы рельефа: структурно-денудационный, эрозионно-денудационный, денудационно-эрозионный и эрозионно-аккумулятивный, специфические черты которых определяются тектоническим и геологическим строением района, преобладанием того или иного фактора поверхностных процессов рельефообразования и неотектоническими движениями. [1].

В связи с неполнотой имеющихся данных по рельефу территории, полученных из открытых источников (результаты государственной геологической съемки) возникла необходимость получения новых качественных и количественных данных. Для решения данной задачи в программном комплексе ArcMap была проанализирована цифровая модель рельефа (SRTM) исследуемой территории в системе координат D_WGS_1984. Потребовалось использовать 2 фрагмента топографической съемки, которые были объединены в единую модель (рис.1). Используя классификацию морфолого-морфометрических категорий рельефа А.И. Спиридонова, построена карта с градацией по интервалам высотных отметок, а также вычислены доли, занимаемой ими площади в процентах (рис.2).

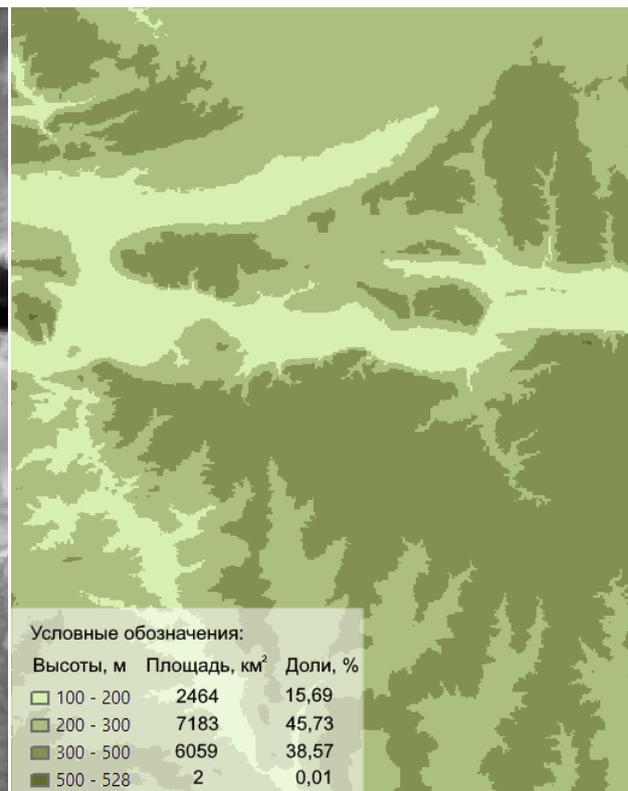
Вследствие этого определен перепад абсолютных отметок поверхности, который составляет от 116 м до 528 м. Также выявлено, что большую часть территории (45,73 %) занимают участки с высотными отметками от 200 до 300 м. На втором месте по распространению участки с отметками от 300 до 500 м (38,57%), затем идут участки с отметками от 100 до 200 м (15,69%) и практически не распространены участки с отметками более 500 м (<1%).

Дальнейшим этапом проведенной работы стала оценка уклонов на исследуемой территории. Уклон – один из ключевых параметров, характеризующих сложность инженерно-геологических условий. Наличие больших значений уклонов на территории непременно ведут к экономическим издержкам на всех стадиях проектирования и строительства от инженерных изысканий до эксплуатации готового сооружения, а также может стать поводом отказа от данного варианта. Также наличие уклона является одним из основных компонентов и катализаторов развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов.

Крутизна склона оказывает большое влияние на проявление эрозии почв. При большем уклоне больше скорость водного потока и его энергия, тем больше причиняемые им почве разрушения. Эрозионные процессы начинаются уже на очень пологих склонах с уклонами 2 – 3° (есть указания, что солифлюкционное движение материала возможно при уклонах 0,5-1°). [2]



**Рис.1. Модель SRTM
Масштаб 1 : 200 000**



**Рис. 2. Классифицированная карта
по высотным отметкам
Масштаб 1 : 200 000**

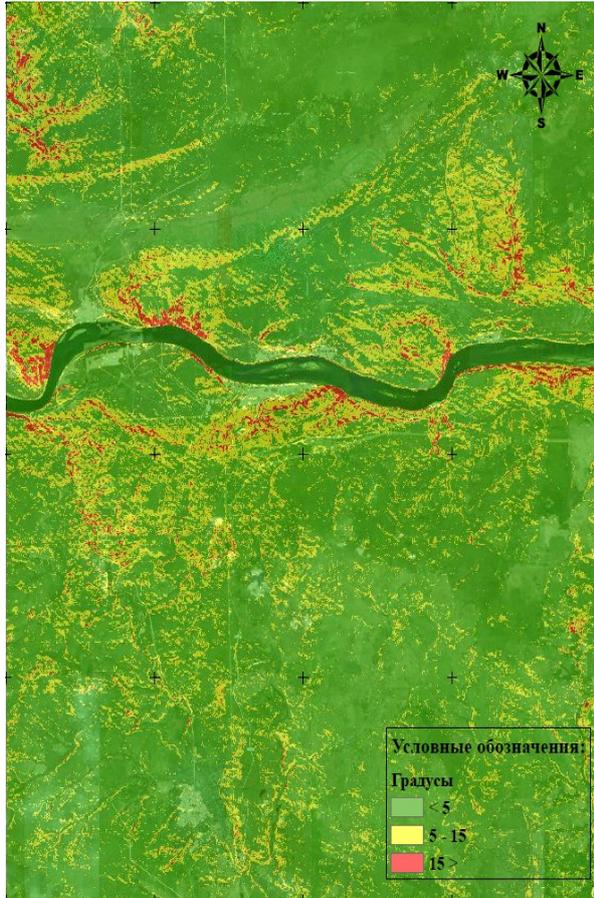


Рис. 3. Карта уклонов Масштаб 1 : 200 000

Результатом оценки уклонов на исследуемой территории стала карта уклонов (рис.3). По карте можно оценить, что распространение уклонов крутых и средней крутизны в центральной части исследуемой территории, в основном, приурочено к пойме р. Ангара и выходу на поверхность образований рифейского структурного яруса (Иркинцевский выступ Енисейской складчатой области) в северо-западной части территории.

Практика использования результатов дистанционного зондирования в настоящее время очень распространена и является неотъемлемой частью получения разного рода информации. Это связано развитием современных технологий, позволяющих интерпретировать широкий диапазон показателей надлежащего качества, являющихся ценными и достаточными для использования в исследованиях. Также современные технологии позволяют наблюдать за развитием какого-либо фактора в постоянном режиме, что может являться основой для мониторинга процессов и явлений, которые имеют отражение на картах.

Литература

1. Береаий А.Е, Крусь З.И, Софьина А.А. и др. Государственная геологическая карта Российской Федерации. Масштаб 1 : 200 000 (первое поколение). Серия Ангаро-Ленская. Лист 0-47- XIV. Объяснительная записка. – Москва: ВСЕГЕИ, – 1976. – 82 с.
2. Гудымович С.С. Геоморфология и четвертичная геология: Учебное пособие. – Томск: Изд. ТПУ, – 2001. – 202 с.
3. Спиридонов А. И. Геоморфологическое картографирование. – М.: Изд-во МГУ. – 1952. – 372 с.
4. Общие ресурсы [Электронный ресурс]. URL: <http://my.krskstate.ru/docs/innova/kompleksnoe-razvitie-nizhnego-priangarya/>.

Влагообменные процессы в верхних слоях грунтов, обычно представленные почвенно-растительным слоем, находятся в прямой зависимости от уклона: при его увеличении увеличивается интенсивность поверхностного стока и уменьшается инфильтрация влаги в нижележащие слои почвы.

Помимо влагообменных процессов уклон определяет количество солнечной энергии, получаемой поверхностью и формирует микроклимат верхних слоев грунтов. Следствие этого находит отражение в распространенности и качестве растительного покрова, что характеризует уклон, как фактор, непосредственно влияющий на хозяйственную деятельность человека в областях сельского хозяйства, лесозаготовительной промышленности и других.

Существует большое число классификационных шкал с различным числом интервалов ранжирования: от классификации Л. Г. Раменского, который предложил градацию с 17-тью интервалами (от 0,5-2° до 60°), до упрощенной классификации С.С. Воскресенского с 4-мя интервалами: крутые (уклон >35°), средней крутизны (15-35°), пологие (5-15°), очень пологие (менее 5°).

В рамках исследования было принято решение упростить градацию до вида: крутые (15-35°), средней крутизны (5-15°), очень пологие (менее 5°). Это обосновывается применением в дальнейшей работе методики оценки взаимного влияния факторов, требующей градацию каждого фактора всего на 3 интервала. Также более точная градация не является необходимой для оценки пригодности территории для строительного освоения и в рамках исследования полностью охарактеризует фактор «геоморфология и рельеф».