

**Национальный исследовательский Томский политехнический университет,
г. Томск, Россия**

Объектом исследования выбрано Шерегешское месторождение железных руд, в состав которого входит отвал Кумнагаш [1]. Отвал сложен на естественном косогорье. Грунты под ним представлены наносами мощностью 10-15 м, состоящими из глин красного и бурого цвета с многочисленными обломками выветренных пород различного состава. Отвал имеет 2 яруса и вытянут с юга на север. Общая площадь подлежащей рекультивации поверхности отвала составляет 145707 м². К основанию склона восточной экспозиции примыкает пихтово-березовый высокоствольный лес. Естественное зарастание отвала идет по типу первичной сукцессии. Растительность находится на пионерной стадии самозарастания. Фитоценозы не сложившиеся, растительный покров представлен агрегациями. на горизонтальных поверхностях древесной сильно угнетен, годичный прирост незначительный, отмечен сухостой. Травяной ярус неразвит. На характер самозарастания влияет рельеф. Если на горизонтальных поверхностях растительный покров относительно развит, то на склонах отмечены лишь отдельные курины мхов и единичные древесные растения [1].

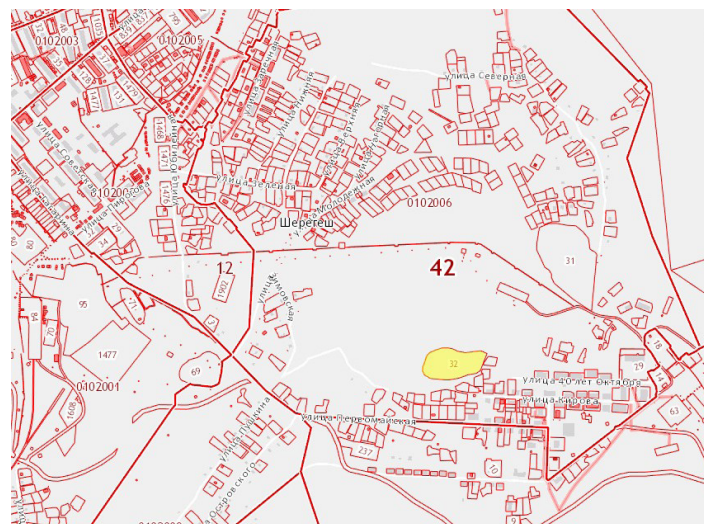


Рис. 1. Расположение месторождения (желтый цвет)



Рис. 2. Внешний вид отвала Кумнагаши

Процесс самозарастания протекает крайне медленно. Лимитирующими факторами является дефицит влаги, состав слагающего отвал грунта и наличие крутосклонных поверхностей. Без проведения рекультивации растительность отвала может находиться на данной стадии развития неопределенно долго [2].

С целью ускорения естественно-природного восстановления ландшафта и сокращение вредного влияния отвала необходимо провести рекультивационные работы. Для данного объекта было выбрано природоохранное направление рекультивации. Данный выбор обоснован расположением отвала на окраине п.Шерегеш, который быстро набирает популярность, как перспективный центр зимнего туризма.

На поверхности отвала рекультивация должна проводиться в два этапа: технического и биологического. Работы должны включать подготовительные, рекультивационные и послерекультивационные мероприятия [3].

Подготовительные работы включают в себя устройство временных технологических автодорог, по которым автотранспорт будет заезжать на рекультивационные участки.

Технический этап следует начинать с планировки верхней площадки отвала хвостов обогащения второго яруса. Приземлении откосов отвалов суглинки будут покрывать около 2/3 их поверхности. При нанесении на откосы суглинки, сталкиваемые бульдозером с верхней бровки отвала, неизбежно будут скапливаться на дороге, приложенной на поверхности откоса отвала. Необходимую очистку дороги от избытка суглинков со сталкиванием их вниз на откос следует проводить по разработанному специальному проекту организации работ, учитывающему границы возможной призмы обрушения уступов отвала [1]. Траншеи на горизонтальной поверхности отвала нарезаются в направлении восток-запад (при такой ориентации траншеи высаженные в них деревья и кустарники будут минимально затенять друг друга, поскольку все они оказываются открытыми с солнечной южной стороны). Ограждающий (предохранный) вал должен сооружаться по периметру верхней площадке отвала. После нанесения на поверхность отвала суглинков, технический этап рекультивации завершается рыхлением сформированной поверхности. При этом рыхление выполняется непосредственно перед началом работ биологического этапа, заменяя собой вспашку.

Операция биологического этапа рекультивации включает в себя посадку саженцев деревьев и кустарников в траншеи и их полив. Также посев семян многолетних трав с внесением минеральных удобрений.

Рекультивация отвалов горных пород улучшает состояние окружающей среды [5]. Все действия на земельном участке должны быть проведены в соответствии с требованиями по охране природной окружающей среды, атмосферного воздуха и поверхностных вод [4].

Литература

1. Баранов А.С., Донской В.А. ОАО Евразруда "Вскрытие и отработка запасов Шерегешевского месторождения" Проектная документация - Санкт-Петербург, 2014.
2. Бурламов О.П. Рекультивация земель при открытых горных разработках. //Научный журнал ИНТЕРЭКСПОГЕО-СИБИРЬ — 2015 [Электронный ресурс]. Систем. требования: Adobe Acrobat Reader. — URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/rekultivatsiya-zemel-pri-otkrytyh-gornyh-razrabotkah> (дата обращения: 01.02.2017).
3. Гансеев И.Г., Кулагин А.А. Ремедиация и рекультивация техногенно-деградированных земель // Филиал ФГУ ВНИИЛМ Татарская лесная опытная станция, г. Казань Институт биологии УНЦ РАН, г. Уфа — 2009 [Электронный ресурс]. Систем. требования: Adobe Acrobat Reader. — URL: [file:///C:/Users/%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BD/Downloads/remediatsiya-i-rekultivatsiya-tehnogenno-degradirovannyh-zemel%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BD/Downloads/remediatsiya-i-rekultivatsiya-tehnogenno-degradirovannyh-zemel%20(1).pdf) (дата обращения: 01.02.2017).
4. ГОСТ 17.5.1.01-83 Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения.
5. Земельный кодекс Российской Федерации от 25 октября 2001 г. №136-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации - 29 октября 2001 г. - №44 - Ст. 4147

ТРАНСПОРТНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ГОРОДА ТОМСКА И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Э.С. Усеинова

Научный руководитель доцент В.А. Базавлук

**Национальный исследовательский Томский политехнический университет,
г. Томск, Россия**

Проблема движения транспортных средств в городах общеизвестна. При современном уровне автомобилизации 300-400 автомобилей на 1000 жителей автомобили занимают проезжую часть и практически всю территорию улиц микрорайонов.

К 2000 г. на улицах г. Томска появились первые признаки транспортного кризиса, характерные для других городов России [1,2]. Заторы и «пробки» транспортных средств, стеснения тротуаров по их ширине возникли на улично-дорожной сети города по двум причинам:

- несоответствие площадей земельных участков, отведенных улицам и требованиям нарастающего числа автомобилей;
- неучета в транспортной схеме генерального плана города прироста числа автомобилей к числу городского населения.

Вопрос об обеспечении жителей объектами транспортной инфраструктуры становится все острее, поэтому планировка и прогнозирование территорий поселений является важным аспектом в условиях масштабного жилого строительства городских и сельских поселений [3, 4].

Данное исследование связано с необходимостью совершенствования городских улиц путем их реконструкции