

Всероссийский конкурс «Педагог года – 2019»

Номинация конкурса: Исследовательские работы и проекты

Название работы:

Исследовательская работа по теме: Использование лесов для выполнения работ по геологическому изучению недр, для разработки месторождений полезных ископаемых в условиях Белокурихинского лесничества

Автор работы:

Подгаецкая Людмила Петровна, преподаватель

Образовательное учреждение:

КГБПОУ «Бийский техникум лесного хозяйства», г. Бийск

2019г.

Содержание

| | |
|--|----|
| Реферат..... | 3 |
| Введение..... | 4 |
| I Общая часть | |
| 1 Характеристика природных условий и лесного фонда предприятия | |
| 1.1 Местонахождение и структура предприятия | 6 |
| 1.2 Климатические условия..... | 15 |
| 1.3. Рельеф и почвы..... | 17 |
| 1.4 Гидрография и гидрологические условия..... | 17 |
| 1.5 Характеристика лесного фонда, типы леса..... | 22 |
| II Специальная часть | |
| 2.1 Состояние проблемы (литературный обзор)..... | 25 |
| 2.2 Программа, методика и объем выполненных работ..... | 27 |
| 2.3 Характеристика объектов работ (исследований)..... | 31 |
| 2.4 Обсуждение и анализ результатов исследований..... | 35 |
| 2.5 Лесоводственное и технико-экономическое обоснование работы | 38 |
| III Безопасность жизнедеятельности | 48 |
| IV Экологичность работы..... | 50 |
| Заключение..... | 51 |
| Библиографический список..... | 53 |

Реферат

Полезные ископаемые, геологическое изучение недр, месторождение полезных ископаемых, руда, изверженные кристаллические породы, гранит.

Цель работы – проанализировать организацию разработки и добычи строительного камня месторождений магматических и метаморфических пород (гранита) на лесном участке в условиях Белокурихинского лесничества.

Метод исследования – на основе анализа таксационных материалов лесных участков, на которых возможна разработка и добыча строительного камня месторождения магматических и метаморфических пород рассмотрены формулировки ряда основополагающих терминов; основные параметры и нормативы использования лесов для геологического изучения недр, разработки месторождений полезных ископаемых; обоснование и характеристика проектируемых видов и объемов, а также характеристика существующих и проектируемых объектов по использованию лесов в целях геологического изучения недр, разработки месторождений полезных ископаемых и характеристика добываемого строительного камня - гранита.

В предлагаемой дипломной работе по теме: «Использование лесов для выполнения работ по геологическому изучению недр, для разработки месторождений полезных ископаемых в условиях Белокурихинского лесничества» изучены вопросы по организации разработки и добычи строительного камня месторождения магматических и метаморфических пород на лесном участке. Проанализированы природно-климатические и экономические условия лесничества.

На основе литературных данных в области организации разработки и добычи строительного камня месторождения магматических и метаморфических пород (гранита) на лесном участке сделаны соответствующие выводы.

Дипломная работа содержит стр. – 54 , табл. - 12, литература -20; рисунки - 4.

Введение

Полезные ископаемые – это образования земной коры, состоящие из минералов, химические и физические свойства которых позволяют применять их в производственно-бытовой сфере. Без многообразия веществ, которыми богата Земля, наш мир бы не был таким разнообразным и развитым. Технический прогресс был бы недостижим и непомерно сложен.

Существует множество природных месторождений важных для человека веществ. Это ресурсы, которые являются исчерпаемыми и которые следует беречь. Без их разработки и добычи многие стороны жизни людей были бы крайне затруднительными. Полезные ископаемые и их свойства - это объект и предмет изучения геологии горного дела. Результаты, полученные ей, используются в дальнейшем для переработки и производства многих вещей.

Полезные ископаемые являлись важнейшим элементом среды обитания человека с момента его появления на нашей планете. Они обеспечивали человека материалами для создания жилищ, предметов и орудий быта, определяли развитие ремесел, сельского хозяйства, военной техники, удовлетворяли эстетические и культурные потребности. Вовлечение минеральных веществ в хозяйственную сферу определяло общую эволюцию человеческой цивилизации. Россия обладает мощной минерально-сырьевой базой. Однако нарастающие темпы развития современного производства требуют выявления значительных дополнительных ресурсов, сосредоточенных в крупных и высококачественных месторождениях. Потребность обнаружения новых и нетрадиционных видов минерального сырья требует дальнейшего расширения и углубления геологических исследований.

Цель работы – проанализировать организацию разработки и добычи строительного камня месторождений магматических и метаморфических пород (гранита) на лесном участке в условиях Белокурихинского лесничества.

Задачи:

- 1 ознакомиться с научной литературой по данной теме;

- 2 ознакомиться с формулировками ряда основополагающих терминов:
полезные ископаемые, руда, месторождение полезных ископаемых;
- 3 ознакомиться с основными параметрами и нормативами использования
лесов для геологического изучения недр, разработки месторождений
полезных ископаемых;
- 4 ознакомиться с обоснованием и характеристикой проектируемых видов
и объемов добычи строительного камня месторождений магматических
и метаморфических пород (гранита) в целях геологического изучения
недр, разработки месторождений полезных ископаемых.

I Общая часть

1 Характеристика природных условий и лесного фонда предприятия

1.1 Местонахождение и структура предприятия

Белокурихинское лесничество организовано приказом Рослесхоза от 15.10.2008 № 298 «Об определении количества лесничеств на территории Алтайского края и установлении их границ» (с изменениями, внесенными приказом Рослесхоза от 05.04.2010 № 123). Структура лесничества определена приказом управления лесами Алтайского края от 10.01.2008 № 10 «О перераспределении лесных участков».

Белокурихинское лесничество расположено в юго-восточной части Алтайского края на территории Алтайского, Быстроистокского, Смоленского муниципальных районов. В составе лесничества 2 участковых лесничества, образованных в границах ранее существовавших лесничеств бывшего Белокурихинского лесхоза, части Смоленского сельского лесхоза, части ГОУ СПО «Бийский лесхоз-техникум» и ранее неустроенных лесов, расположенных на бывших землях сельскохозяйственного назначения в границах Смоленского и Быстроистокского районов.

Управление в области использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов в границах лесничества осуществляет управление лесами Алтайского края через отдел обеспечения полномочий в области лесных отношений по Белокурихинскому лесничеству (далее – «Лесничество»).

Административное место нахождения Лесничества (почтовый адрес):

659900, Алтайский край, город Белокуриха, улица Партизанская, 17.

Общая площадь Белокурихинского лесничества, согласно кадастровому учету и государственному лесному реестру по состоянию на 01.01.2010 г, составляет 51025 га. Последнее лесоустройство на территории Белокурихинского лесничества (в пределах арендуемого лесного участка) было выполнено в 2004 году.

Таблица 1

Структура Белокурихинского лесничества

| № п/п | Наименование участковых лесничеств | Муниципальный район (муниципальное образование) | Общая площадь, га |
|---|---------------------------------------|--|----------------------|
| 1.1 | Белокурихинское | Алтайский | 5597 |
| 1.2 | Белокурихинское | Смоленский | 23751 |
| Итого Белокурихинское участковое лесничество: | | | 29348 |
| 2.1 | Смоленское | Быстроистокский | 4643 |
| 2.2 | Смоленское | Смоленский | 17034 |
| Итого Смоленское участковое лесничество: | | | 21677 |
| Всего по лесничеству: | | | 51025 |
| в т.ч. по районам: | | Алтайский | 5597 |
| | | Быстроистокский | 4643 |
| | | Смоленский | 40785 |

Лесной участок предоставленный в аренду общей площадью 2,0 га, расположен в границах Алтайского края, Смоленского района, Белокурихинского лесничества.

Таблица 2

Перечень, переданных в аренду (пользование) лесных кварталов, лесотаксационных выделов

| Наименование лесничества, участкового лесничества | Номера лесных кварталов, (лесотаксационных выделов) | Общая площадь, га |
|---|--|-------------------|
| Белокурихинское; Смоленское (урочище Бийско-Катунское) | 254 части (31,33,46,49,51 выдел 48) | 2,0 |
| Итого по лесному участку: | | 2,0 |

Сведения о пользователе лесным участком приведены в Таблице 3.

Таблица 3

Сведения о пользователе лесным участком

| Наименование пользователя | Вид использования лесов | Юридический адрес | Телефон, факс | Дата, номер договора аренды; дата и номер регистрации права | Срок пользования, лет | Кадастровый номер лесного участка/ номер учетной записи в ГЛР |
|---------------------------------------|---|-------------------------------------|------------------|--|-----------------------------|---|
| ООО СО «Спец- ТехВод- Строй» | Для выполнения работ по геологическому изучению недр, разработки месторождений полезных ископаемых (разработки и добычи строительного камня месторождений магматических и метаморфических пород Песчаное) | 659318, г. Бийск, ул. Яминская, 40А | 8385432 5952 | Договор аренды от 17.05.2017г. №4/49; Дата регистрации права-06.06.2017; Номер регистрации 1фава — 22:41:010501:1886-22/023/2017-2 | 5 | Кадастровый номер лесного участка - 22:41:010501:1886 Номер учетной записи в ГЛР - 783-2017-05, учетный номер по лесничеству - 4/49 |

Пространственное расположение лесного участка Белокурихинского лесничества (Рисунок 1).

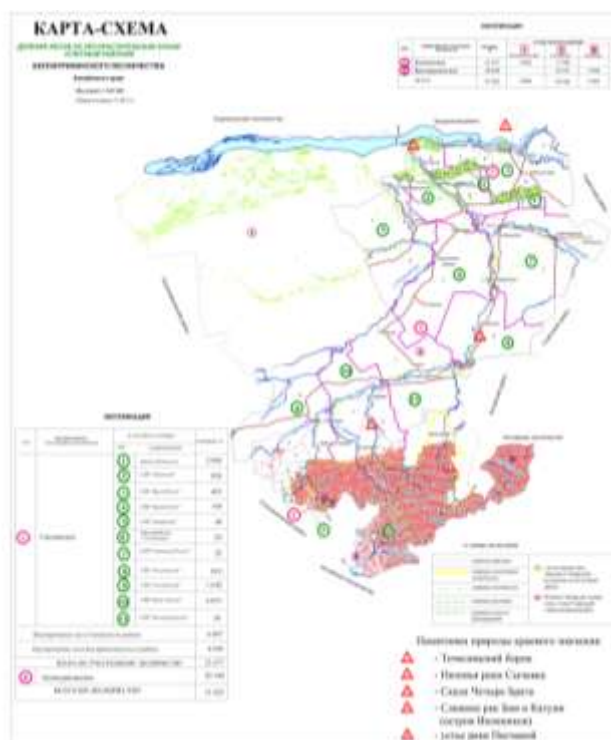


Рисунок 1 – Месторасположение Белокурихинского лесничества

Схема расположения лесного участка, предоставленного в аренду общей площадью 2,0 га, расположенного в квартале 254 части выделов № 31,33,46,49,51, выдел № 48 границах Смоленского района, Белокурихинского лесничества (Рисунок 2).



Рисунок 2 – Схема расположения лесного участка, предоставленного в аренду ООО СО «СпецТехВодСтрой»

Согласно Перечню лесорастительных зон и лесных районов Российской Федерации, леса на территории Белокурихинского лесничества относятся к Западно-Сибирскому подтаежно-лесостепному району лесостепной зоны и к Алтае-Саянскому горнотаежному району Южно-Сибирской горной зоны (Таблица 4).

Таблица 4

Распределение лесов лесничества по лесорастительным зонам и лесным районам
(в границах Белокурихинского лесничества)

| № п/п | Наименование участковых лесничеств | Лесорастительная зона | Лесной район | Площадь, га |
|---|---|----------------------------|--|-------------|
| 1 | Белокурихинское (быв. Белокурихинский ЛХ), кв. 1-161. | Южно-Сибирская горная зона | Алтае-Саянский горнотаежный район | 29348,0 |
| 2 | Смоленское | Южно-Сибирская горная зона | Алтае-Саянский горнотаежный район | 8283,3 |
| | быв. спк "Путь Ленина", кв. 1ч., 2ч, 3-39. | | | 6048,4 |
| | быв. спк «Солоновский», кв. 2ч., 4ч, 1,3,5-10 | | | 1632,9 |
| | быв. спк «Точилинский», кв.1-4 | | | 602,0 |
| Итого Алтае-Саянский горнотаежный район: | | | | 37631,3 |
| 2 | Смоленское | Лесостепная зона | Западно-Сибирский подтаежный лесостепной район | 13393,7 |
| | быв. спк Путь Ленина, кв. 1ч., 2ч. | | | 22,6 |
| | быв. спк «Солоновский», кв. 2ч., 4ч, 1,3,5-10 | | | 9,1 |
| | быв. спк «Точилинский», кв. 5. | | | 12,0 |
| | быв. Бийско-Катунское Бийского ЛХ, 249-279 | | | 2999,0 |
| | Птицефабрика «Смоленская», 1. | | | 24,0 |
| | СПК «Алтайский», 1. | | | 40,0 |
| | СПК «Советская Россия», 1. | | | 22,0 |
| | СПК «Буревестник», 1,2. | | | 138,0 |
| | СПК «Верх-Обской», 1-4. | | | 493,0 |
| | СПК «Линёвский», 2-8. | | | 856,0 |
| | СПК «Белокурихинский», 1-5,8-18. | | | 38,0 |
| | Быстроистокский район (неустроенные леса) | | | 4643,0 |
| | Смоленский район (неустроенные леса) | | | 4097,0 |
| Итого Западно-Сибирский подтаежный лесостепной район: | | | | 13393,7 |
| | Всего: | | | 51025,0 |

Согласно статье 10 ЛК РФ леса, расположенные на землях лесного фонда, по целевому назначению подразделяются на защитные леса, эксплуатационные леса и резервные леса. Существующее целевое назначение лесов и распределение лесов по категориям защитности приведено в Таблице 5.

Таблица 5

Распределение площади лесного участка по видам целевого назначения лесов на защитные (по их категориям), эксплуатационные и резервные леса

| Целевое назначение лесов | Площадь, га | % % |
|--|-------------|-------|
| Защитные леса, всего | 2,0 | 100,0 |
| В том числе: | - | - |
| 1)Леса, расположенные на особо охраняемых природных территориях; | - | - |
| 2)Леса, расположенные в водоохраных зонах; | - | - |
| 3)Леса, выполняющие функции защиты природных и иных объектов, всего | - | - |
| Из них: | - | - |
| а)леса, расположенные в первом и втором поясах зон санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения; | - | - |
| Б)защитные полосы лесов расположенные вдоль железно дорожных путей общего пользования федеральных автомобильных дорог общего пользования находящихся в собственности субъекта Российской Федерации | - | - |
| В)зеленые зоны | - | - |
| Г)лесопарковые зоны | - | - |
| Д)городские леса | - | - |
| Е)леса расположенные в первой второй и третьей зонах округов санитарной (горно- санитарной)охраны лечебно-оздоровительных местностей и курортов | - | - |
| 4)ценные леса итогов | 2,0 | 100 |
| Из них | - | - |
| А)государственные защитные лесные полосы | - | - |
| Б)противоэрозионные леса | - | - |
| В)леса расположенные в пустынных полупустынных лесостепных лесотундровых зонах степях горах | 2,0 | 100 |
| Г)леса имеющие научное или историческое значение | - | - |
| Д)орехово-промысловые зоны | - | - |
| Е)лесные плодовые насаждения | - | - |
| Ж)ленточные боры | - | - |
| Эксплуатационные леса | - | - |
| Резервные леса всего | - | - |
| Всего лесов | 2,0 | 100,0 |

Существующее разделение защитных лесов на категории защитности соответствует лесному законодательству, нормативам, сложившимся экономическим условиям, природоохранным и экологическим целям лесов.

Территория лесного участка переданного в аренду, по целевому назначению в соответствии с лесохозяйственным регламентом Белокурихинского лесничества и Лесным планом Алтайского края отнесена к защитным лесам.

Объекты лесной инфраструктуры. Создание объектов лесной инфраструктуры регулируется статьей 13 Лесного кодекса РФ. На территории лесничества протяженность лесных дорог достаточная для осуществления лесохозяйственных мероприятий. Объекты лесной инфраструктуры находятся в удовлетворительном состоянии.

Объектов лесоперерабатывающей инфраструктуры на территории лесничества нет. Существующие склады, цеха переработки древесины находятся за пределами земель лесного фонда.

На территории лесничества имеются объекты, не связанные с созданием лесной инфраструктуры: линии электропередачи, линии связи, дороги, трубопроводы и другие объекты.

Строительство, реконструкция и эксплуатация объектов, не связанных с созданием лесной инфраструктуры, на землях лесного фонда допускаются для: осуществления работ по геологическому изучению недр; разработки месторождений полезных ископаемых; использования водохранилищ и иных искусственных водных объектов, а также гидротехнических сооружений и специализированных портов; использования линий электропередачи, линий связи, дорог, трубопроводов и других линейных объектов, а также сооружений, являющихся неотъемлемой технологической частью указанных объектов (далее - линейные объекты); переработки древесины и иных лесных ресурсов; осуществления рекреационной деятельности; осуществления религиозной деятельности.

Перечень объектов лесной инфраструктуры для защитных лесов, эксплуатационных лесов и резервных лесов утвержден Распоряжением Правительства РФ от 17.07.2012 г. № 1283-р. В соответствии с законодательством РФ пользователь лесного участка имеет право создавать дороги, лесные склады и другие строения и сооружения

После того как отпадёт надобность в объектах лесной инфраструктуры они подлежат сносу, а земли, на которых они располагались, рекультивации по лесохозяйственному направлению.

На лесном участке, переданном в аренду для выполнения работ для строительства гидротехнических сооружений, существующих объектов лесной инфраструктуры нет, проектируется создание аншлага с информацией о мерах противопожарной безопасности в лесу и организация места размещения противопожарного инвентаря.

Согласно договора аренды № 4/49 от 17.05.2017 арендатор обязан осуществлять на лесном участке расчистку квартальных просек и замену квартальных столбов, восстанавливать объекты лесной инфраструктуры и объекты, не связанные с созданием лесной инфраструктуры, поврежденные за счет Арендатора.

Характеристика автомобильных дорог общего пользования, проходящих по территории лесничества, находящихся в собственности Алтайского края, дана в приложении к лесохозяйственному регламенту.

Основными транспортными магистралями являются автомобильные асфальтированные дороги районного значения: Бийск – Смоленское – Белокуриха; Белокуриха – Новотырышкино – Сычёвка – Солоновка, Сычёвка – Черновая. От основных транспортных магистралей отходят автомобильные дороги, грунтовые и с гравийным покрытием, соединяющие сёла с районным центром и между собой. Остальная дорожная сеть представлена грунтовыми дорогами трудной проходимости, пригодными для автотранспорта только в сухое и летнее время.

Производственно-хозяйственная деятельность лесничества заключается в осуществлении многих связанных между собой процессов, образующих в целом совокупный производственный процесс предприятия.

Схема состава производственно - хозяйственной деятельности Белокурихинского лесничества представлена на Рисунке 3.



Рисунок 3 Схема состава производственно - хозяйственной деятельности Белокурихинского лесничества

Исходя из принципа классификации отраслей народного хозяйства, в предприятиях лесного хозяйства различают два вида производственно-хозяйственной деятельности: производственную и непроизводственную сферы.

Производственная сфера деятельности включает процессы связанные с выпуском продукции или выполнением определенного круга работ, и, в свою очередь связанные с ними процессы вспомогательно-обслуживающего характера.

Производственная сфера деятельности по целевому назначению подразделяется на основное и вспомогательно - обслуживающее производство.

Основным называется производство, непосредственно связанное с выпуском продукции, выполнением работ и услуг производственного характера. Характерная особенность производственной деятельности современных лесных предприятий заключается в том, что в ней в комплексе осуществляются процессы по выращиванию, охране и защите леса, по использованию лесных ресурсов посредством лесозаготовок, переработки древесного и иного сырья, а также процессы, связанные со строительством и прочим использованием земель лесного фонда. Поэтому в лесных предприятиях основное производство подразделяется на два вида: непромышленное и промышленное производства

К непромышленному производству относятся: лесохозяйственное производство (лесохозяйственные, лесокультурные, лесозащитные и другие работы); капитальное строительство и капитальный ремонт (возведение новых производственных объектов, реконструкция, строительство дорог и др.); подсобное производство (использование земель лесного фонда под сельскохозяйственное пользование, а также в целях получения строительных материалов – песка, гравия и др.).

К промышленному производству относятся: лесозаготовительное производство (разработка лесосечного фонда с целью получения различных сортиментов круглого леса и технологического сырья в виде дров и лесосечных отходов); деревообрабатывающее (лесопиление, выработка тары, строительных деталей, черновых заготовок и т.д.); побочное и прочие производства (производство продукции народного потребления из отходов и

неиспользуемых ресурсов, хвойно-витаминной муки, дрожжей, спортивного инвентаря, изделий культурно-бытового назначения и т.д.).

Вспомогательно-обслуживающее производство__призвано обслуживать основное производство в виде технического, материального и общего обслуживания.

Непроизводственная сфера деятельности в лесничествах включает: жилищно-коммунальное хозяйство (работы по содержанию жилищного фонда, культурно-просветительных и других учреждений); культурно-бытовое обслуживание (работа культурно-просветительных организаций и учреждений); транспортное обслуживание (работа специализированного транспорта по доставке к местам работы и обратно); прочие виды деятельности непроизводственного характера.

1.2 Климатические условия

Климат Смоленского района континентальный характеризующийся продолжительной холодной и малоснежной зимой (средняя температура января составляет минус 16°C) и теплым летом (средняя температура июля составляет плюс 20,2°C). Температурный режим района имеет свои особенности – по мере удаления от горных территорий средние температуры января и июля уменьшаются. Климат характеризуется высокой для Сибири среднегодовой температурой воздуха и преимущественно безветренной погодой, отсутствием больших перепадов атмосферного давления. Климат существенно мягче, чем на близлежащей Бийской равнине. Причем количество солнечных дней насчитывает примерно 260 дней в год. Не замечено излишней влажности воздуха: в летний период количество осадков – не более 800 мм. Весна в сравнительно ранняя и тёплая. Летом на большей территории господствует ясная устойчивая нежаркая погода, а годовая продолжительность солнечного сияния составляет 1900-2000 часов.

Средние температуры июля +18 °C...+20 °C. Для летних месяцев характерно пониженное атмосферное давление (около 733 мм рт. ст.), по

сравнению с зимними и весенними месяцами (743...748 мм рт. ст.). Осень тёплая с небольшим количеством осадков.

Таблица 6

Климатическая характеристика по данным метеостанции г.Белокуриха

| Климат Белокурихи | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|----------------|-----------------|----------|----------------|---------|----------|----------|----------------|------------------|-----------------|------------|-----------------|---------|
| Показатель | Янв а рь | Фев рал ь | Мар т | Ап рел ь | Ма й | Ию нь | Ию ль | Ав гус т | Сен тя брь | Ок тя брь | Но ябрь | Де ка брь | Го д |
| Средний максимум, °С | -10.5 | -8.6 | -3.2 | 6.7 | 18.1 | 22.8 | 25.8 | 22.9 | 15.3 | 6.8 | -3.1 | -8.8 | 7.1 |
| Средняя температура, °С | -14 | -13.1 | -7.9 | 2.3 | 12.7 | 17.4 | 19.8 | 17.6 | 10.9 | 3.4 | -6.3 | -3.1 | 2.7 |
| Средний минимум, °С | -17.7 | -17.3 | -13.1 | -2.4 | 7.3 | 11.6 | 14.4 | 12.3 | 6.4 | 0.3 | -9.6 | -15.7 | -1.9 |

Снежный покров устанавливается в ноябре. Для зимы характерна сухая, почти безветренная погода с большим количеством ясных солнечных дней. Средняя температуры зимой: $-15,9^{\circ}\text{C}$, иногда случаются более сильные морозы.

Наиболее дождливые периоды октябрь, август, июль когда плохая погода 6 дней, выпадает до 60.5 мм осадков. Для тех, кто не любит влажность рекомендуем ноябрь, март, февраль в этот период дождь среднемесячно идет только 0 дней и месячная норма осадков составляет 18.2мм.

Близость горной системы Алтай оказывает влияние на распределение осадков. Поступающие с запада и северо-запада влажные воздушные массы под воздействием эффекта «предвосхождения» дают значительные осадки еще на подходе к горам. Среднегодовое количество осадков составляет 630мм. В теплый период, с мая по октябрь, выпадает 75% годовых осадков. Высота снежного покрова, находясь в прямой зависимости от количества осадков, изменяется от 35–40см в степной части района до 80–90см на горной территории.

1.3 Рельеф и почвы

Особенности геологического строения территории Смоленского района определяются его положением в зоне сочленения платформенной равнины Западно-Сибирской плиты и Алтае-Саянской складчатой области. Здесь выделяются два резко отличающихся по геологическому строению района: первый – предгорная равнина, занимающая более 70% территории; второй – горная территория.

Сильная расчлененность рельефа связана с густой эрозионной сетью, образованной долинами рек Песчаной, Черновой, Сычевки, Белокурихи имеющими У-образный профиль долин.

Описываемый рельеф имеет четкую северную границу, представленную уступом северного фаса Алтайских гор высотой 500 – 600м, протянувшуюся на уровне г. Белокурихи по всей ширине района. Здесь горный рельеф стыкуется с холмисто-увалистым слабо расчлененным рельефом Предалтайской равнины.

Почвенный покров Смоленского района довольно пестр, что объясняется его положением в переходной предгорной зоне. Участки расположения почв хорошо коррелируются с основными макроформами рельефа. Горно-лесные темно-серые неоподзоленные почвы развиты под лесными массивами в южной части района. Безлесные участки гор заняты горными черноземами – типичными и выщелоченными.

Черноземы типичные, высокогумусные занимают полосу шириной 10-12 км располагаясь вдоль фаса Алтайских гор и на правобережье реки Песчаной. На комплексах террас крупных рек развиты черноземы выщелоченные в сочетании с темно-серыми лесными почвами под участками леса. В Смоленском районе большое развитие имеют пойменно-луговые почвы, занимающие широкие поймы рек.

1.4 Гидрография и гидрологические условия

Гидрографическая сеть района расположения лесничества относится к бассейну реки Обь, представлена рекой Обь, притоками первого порядка – реками Бия, Катунь, Песчаная, притоками второго порядка – реками Черновая, Сычевка, Даниловка, Белокуриха, Ануй и их многочисленными притоками.

Все реки, протекающие по территории Белокурихинского лесничества, в соответствии с рельефом местности разделяются на две категории – равнинные и горные. Равнинные реки в большинстве своём характеризуются неглубокими разработанными руслами с песчаными плёсами, для водного транспорта непригодны. Горные реки имеют каменистое русло и к водному транспорту непригодны.

По территории Смоленского района протекают реки: Обь, Катунь, Бия, Ануй, Песчаная, Каменка, Поперечка, Белокуриха.

В Смоленском районе берет исток одна из крупнейших рек Сибири – Обь, протяженность которой составляет четыре тысячи километров. Обь начинается от места слияния Бия и Катунь.

Главной рекой района является река Песчаная. Площадь водосбора реки Песчаной составляет 5660 кв. км, при этом длина водотока равна 276 км. Река имеет 103 притока длиной менее 10 км с общей протяженностью 258 км. Река Песчаная – это левый приток Оби, впадает в нее в 8 км выше с. Усть-Ануй. Берет начало на юго-западной оконечности Семинского хребта в районе его соединения с Чергинским хребтом (Республика Алтай). Наивысший уровень воды в реке 600 см над нулем графика водомерного поста, средняя многолетняя амплитуда колебаний уровня воды в реке 500 см. Повышение уровня воды в реке происходит в начале-середине апреля, максимум – в конце апреля – самом начале мая. Температура воды в июле плюс 18°C. Зимняя межень устанавливается в ноябре. Река замерзает 15-20 ноября, а вскрывается ранее 20 апреля. Водосбор р. Песчаной в верхнем и среднем течении – горный, ниже с. Солоновки река протекает по предгорной степной равнине. Для бассейна характерна высокая закарстованность горных пород. Долина хорошо

выражена, с крутыми, местами обрывистыми склонами, с обнажениями скальных пород; в нижнем течении склоны слабо выражены. Пойма наиболее развита в нижнем течении, двухсторонняя, ширина 1-2км, преимущественно сухая, кустарниково-луговая. Русло на всем протяжении извилистое, часто разветвленное, с галечными осередками и перекатами. Берега обрывистые, высотой до 3м, весной разрушаются. Река Песчаная протекает по ущелью с большим количеством порогов и камней в русле.

Таблица 7

Перечень водных объектов на территории Белокурихинского лесничества, включенных в реестр Алтайского края

| Название рек и озер | Куда впадает | Бассейн водного объекта | Административный район, где протекает река | Длина реки, км | Ширина водоохранной зоны, м |
|---------------------|------------------|-------------------------|--|----------------|-----------------------------|
| Айченск | Яя | Катунь | Алтайский | 10,1 | 100 |
| Ануй | Обь | Ануй | Быстроистокский | 327,0 | 200 |
| | | | Смоленский | | |
| Баранча | Песчаная | Песчаная | Алтайский | 24,5 | 100 |
| Барашек | Куяча | Песчаная | Алтайский | 10,7 | 100 |
| Белокуриха | Старобелок уриха | Песчаная | Алтайский | 28,8 | 100 |
| | | | Смоленский | | |
| Березовка | Песчаная | Песчаная | Смоленский | 13,5 | 100 |
| Бирюкса | Каменка | Каменка | Алтайский | 9,1 | 50 |
| Бол. Бирюкса | Каменка | Каменка | Алтайский | 23,3 | 100 |
| Бол. Сычевка | Песчаная | Песчаная | Смоленский | 17,5 | 100 |
| Бол. Шемиловка | Каменка | Каменка | Алтайский | 12,2 | 100 |
| Булухта | Катунь | Катунь | Алтайский | 20,7 | 100 |
| Быстрая | Песчаная | Песчаная | Смоленский | 47,5 | 100 |
| Валейка | Мал. Камышенка | Ануй | Быстроистокский | 9,4 | 50 |
| Верх. Каянча | Каянча | Катунь | Алтайский | 6,1 | 50 |
| Верх. Тоурачек | Песчаная | Песчаная | Алтайский | 9,3 | 50 |
| Гремишка | Казанда | Песчаная | Алтайский | 7,5 | 50 |
| Гремишка | Песчаная | Песчаная | Алтайский | 9,9 | 50 |
| Громотуха | Песчаная | Песчаная | Алтайский | 5,6 | 50 |
| Даниловка | Старобелок уриха | Песчаная | Алтайский | 20,8 | 100 |
| Дресвянка | Песчаная | Песчаная | Алтайский | 6,5 | 50 |
| Евтушка | Песчаная | Песчаная | Алтайский | 8,8 | 50 |
| Заворотный | Куяган | Песчаная | Алтайский | 5,6 | 50 |
| Землянуха | Песчаная | Песчаная | Смоленский | 7,6 | 50 |
| Змеевка | Каменка | Каменка | Смоленский | 18,7 | 100 |

| | | | | | |
|--------------------|----------------------|---------------|-------------------------------|--------|------------|
| Казанда | Песчаная | Песчаная | Алтайский | 19,1 | 100 |
| Каим | Устюба Уст юба | Катунь | Алтайский | 13,7 | 100 |
| Каменка | Катунь | Каменка | Алтайский | 129,3 | 200 |
| | | | Смоленский | | |
| Камышенка | Ануй | Ануй | Быстроистокский Смоленский | 31,9 | 100 |
| Катунь | Обь | Катунь | Алтайский | 688,0 | 200 |
| | | | Смоленский | | |
| Каянча | Устюба | Катунь | Алтайский | 15,0 | 100 |
| Кистайково | Песчаная | Песчаная | Алтайский | 6,8 | 50 |
| Колбин | Булухта | Катунь | Алтайский | 5,7 | 50 |
| Колбинский | Каменка | Каменка | Алтайский | 7,2 | 50 |
| Колманов | Казанда | Песчаная | Алтайский | 7,9 | 50 |
| Комар | Сараса | Каменка | Алтайский | 7,1 | 50 |
| КриваяСосно вка | Каменка | Каменка | Алтайский | 24,7 | 100 |
| Кузнецовка | Поперечная | Песчаная | Алтайский | 17,4 | 100 |
| Куяган | Песчаная | Песчаная | Алтайский | 17,0 | 100 |
| Куягашек | Песчаная | Песчаная | Алтайский | 9,7 | 50 |
| Куяча | Песчаная | Песчаная | Алтайский | 30,9 | 100 |
| Куяченок | Куяча | Песчаная | Алтайский | 15,4 | 100 |
| Кыркыла | Куяча | Песчаная | Алтайский | 10,2 | 100 |
| Ларионов | Куяча | Песчаная | Алтайский | 6,9 | 50 |
| Лысуха | Баранча | Песчаная | Алтайский | 4,9 | 50 |
| Мал. Камышенка | Камышенка | Ануй | Быстроистокский Смоленский | 32,7 | 100 |
| Мал. Камышенка | Камышенка | Камыши нка | Быстроистокский | 20,0 | 100 |
| Мал. Сычевка | Бол. Сычевка | Песчаная | Смоленский | 5,5 | 50 |
| Мал. Бирюкса | | Каменка | Алтайский | 8,3 | 50 |
| Мал. Каим | Каменка | Каменка | Алтайский | 5,7 | 50 |
| Мал. Кыркыла | Сараса | Каменка | Алтайский | 6,5 | 50 |
| Маралья | КриваяСосн овка | Каменка | Алтайский | 9,2 | 50 |
| Мещанка | Булухта | Катунь | Алтайский | 16,7 | 100 |
| Ниж. Тоурачек | Песчаная | Песчаная | Алтайский | 8,4 | 50 |
| Объездный | Ануй | Ануй | Смоленский | 4,8 | 50 |
| Обь | Обь | Обь | Быстроистокский Смоленский | 3618,0 | 200 |
| Озернуха | Камышенка | Ануй | Быстроистокский Смоленский | 15,0 | 100 |
| Осиновка | Песчаная | Песчаная | Смоленский | 5,8 | 50 |
| Песчаная | Обь | Песчаная | Алтайский, Смоленский | 276,0 | 200 100 |
| Пихтовый | Этогол | Песчаная | Алтайский | 7,9 | |
| Плесс | Яя | Катунь | Алтайский | 8,0 | 50 |

| | | | | | |
|---------------------|---------------------|----------|--------------------------|------|-----|
| Погорелка | Песчаная | Песчаная | Алтайский, Смоленский | 5,7 | 50 |
| Поперечная | Песчаная | Песчаная | Алтайский, Смоленский | 60,3 | 200 |
| Посакауха | Ануй | Ануй | Быстроистокский | 29,0 | 100 |
| Посакауха | Мал. Камышенка | Ануй | Смоленский | 9,7 | 50 |
| Притычная | Ануй | Ануй | Быстроистокский | 13,2 | 100 |
| Прямая Отнога | Притычная | Ануй | Быстроистокский | 6,6 | 50 |
| ПрямаяСосно вка | Кривая Сосновка | Каменка | Алтайский | 4,7 | 50 |
| Рыбнушка | Катунь | Катунь | Алтайский | 7,5 | 50 |
| Саранченок | Каменка | Каменка | Алтайский | 6,0 | 50 |
| Сараса | Каменка | Каменка | Алтайский | 32,0 | 100 |
| Светлая | Устюба | Катунь | Алтайский | 9,4 | 50 |
| Светлый | Баранча | Песчаная | Алтайский | 4,6 | 50 |
| Семенов | Бол. Сычевка | Песчаная | Смоленский | 6,0 | 50 |
| Сетовочка | Сетовка | Каменка | Алтайский | 26,9 | 100 |
| Солнечный | Старобелок уриха | Песчаная | Алтайский | 2,8 | 50 |
| Сосновка | Песчаная | Песчаная | Смоленский | 10,0 | 100 |
| Старобелокур иха | Песчаная | Песчаная | Алтайский | 18,2 | 100 |
| СухойЛог | Устюба | Катунь | Алтайский | 7,3 | 50 |
| Сычевка | Песчаная | Песчаная | Смоленский | 10,1 | 100 |
| Тавдушка | Катунь | Катунь | Алтайский | 7,6 | 50 |
| Татарский | Белокуриха | Песчаная | Смоленский | 6,0 | 50 |
| Тишка | Песчаная | Песчаная | Алтайский, Смоленский | 18,0 | 100 |
| Тонкая | Куяча | Песчаная | Алтайский | 3,4 | 50 |
| Устюба | Катунь | Катунь | Алтайский | 25,9 | 100 |
| Широкий | Каменка | Каменка | Алтайский | 5,4 | 50 |
| Этогол | Песчаная | Песчаная | Алтайский | 18,8 | 100 |
| Яя | Катунь | Катунь | Алтайский | 23,6 | 100 |

Поймы рек Катунь, Оби, Бии занимают значительные площади, представляя собой заболоченные закустаренные низины, изрезанные многочисленными старицами и протоками.

Реки района характеризуются весенне-летним половодьем и паводками в теплое время года.

Питание рек смешанное с преобладанием снегового (40%) и грунтового (30%).

В районе расположены более 20 озер и прудов, наиболее крупные озера – Комлево, Рогуличное, Захарово, Павлово.

1.5 Характеристика лесного фонда, типы леса

Растительный покров Смоленского района представлен тремя типами растительных ассоциаций: лесными, степными и пойменными, которые перемежаясь между собой образуют сложный рисунок растительности.

Характеристика лесного фонда Белокурихинского лесничества предлагается в Таблице 8.

Таблица 8

Характеристика лесных и нелесных земель лесного фонда
(в границах Белокурихинского лесничества)

| Категории земель | Всего по лесничеству | |
|---|----------------------|------|
| | площадь, га | % |
| Общая площадь земель | 51025 | 100 |
| Лесные земли – всего: | 48586 | 95,2 |
| Земли, покрытые лесной растительностью – всего | 44674 | 87,2 |
| в том числе лесные культуры | 1736 | 3,3 |
| Не покрытые лесной растительностью земли – всего, в том числе: | 3912 | 8,0 |
| Несомкнувшиеся лесные культуры | 301 | 0,6 |
| Лесные питомники; плантации | 4 | - |
| Редины естественные | 2105 | 4,1 |
| Фонд лесовосстановления – всего | 1502 | 3,2 |
| в том числе: | | |
| - гари | 666 | 1,3 |
| - погибшие насаждения | 0 | - |
| - вырубки | 110 | 0,2 |
| - прогалины, пустыри | 726 | 1,4 |
| Нелесные земли – всего в том числе: | 2439 | 4,8 |
| - пашни | 0 | - |
| - сенокосы | 270 | 0,5 |
| - воды | 69 | 0,1 |
| - сады, виноградники и др. | 0 | - |
| - дороги, просеки | 202 | 0,4 |
| - усадьбы и пр. | 20 | 0,1 |
| - болота | 202 | 0,4 |
| - пески | 0 | - |
| - ледники | 0 | - |
| - пастбища | 473 | 0,9 |
| - прочие земли | 1203 | 2,4 |

Основной массив лесов расположен в южной части района на породах Белокурихинского массива гранитоидов. Породный состав представлен в основном сосной, осиной, березой, пихтой. Равнинная часть района, за исключением распаханых участков занята различными вариантами разнотравно-злаковых луговых степей и остепненных лугов.

В географическом спектре максимальную долю составляют представители евразийской флоры (48%), азиатская флора составляет 30,3%, алтайская – 3,5%.

Заболоченные поймы рек Катунь, Оби, Песчаной, Ануя, междуречье Ануя и Камышенки заняты типичной пойменной растительностью, со значительной долей гигрофитов, осок, низкорослых берез, ивами.

В растительном покрове района большое значение имеют искусственные сосновые леса. Они помимо хозяйственного, имеют огромное эстетическое и рекреационное значение.

Распределение площади лесного участка по лесным и нелесным землям лесного фонда, переданного в аренду обществу с ограниченной ответственностью строительное объединение «СпецТехВодСтрой», площадью 2.0 га на основании договора аренды от 17.05.2017 № 4/49.

Большая площадь арендуемого участка занята не лесными прочими землями 65%, лесные земли покрытые лесной растительностью составляют 35% от общей площади.

К антропогенной составляющей растительного покрова необходимо так же отнести ветрозащитные полосы.

К малоблагоприятным факторам природной среды можно отнести широкие заболоченные пойменные понижения рек Катунь, Ануя, Песчаной. Помимо того, что они малопригодны для хозяйственного освоения (заболоченность, кустарниковые заросли, большое количество проток, периодические затопления) они являются очагами размножения и расселения многих кровососущих насекомых и, следовательно, опасны в эпидемиологическом отношении.

Таблица 9

Распределение площади лесного участка по лесным и нелесным землям
лесного фонда

| Показатели | Площадь, га | % |
|---|-------------|-------|
| 1 | 2 | 3 |
| 1. Общая площадь земель лесного фонда | 2,0 | 100,0 |
| 2. Лесные земли - всего | 0,7 | 35 |
| 2.1. Покрытые лесной растительностью земли - всего | 0,7 | 35 |
| 2.1.1. в том числе лесные культуры | 0,19 | 9,5 |
| 2.2. Не покрытые лесной растительностью земли - всего | - | - |
| в том числе: не сомкнувшиеся лесные культуры | - | - |
| лесные питомники, плантации | - | - |
| фонд лесовосстановления - всего | - | - |
| в том числе: гари и погибшие древостой | - | - |
| вырубки | - | - |
| прогалины, пустоши | - | - |
| 3. Нелесные земли - всего | 1,3 | 65 |
| в том числе: пашни | - | - |
| сенокосы | - | - |
| пастбища, луга | - | - |
| воды | - | - |
| дороги, просеки | - | - |
| усадьбы и пр. | - | - |
| болота | - | - |
| пески | - | - |
| прочие земли | 1,3 | 65 |

Вечнозеленая хвойная растительность – виновница чудесного, лечебного, лесного воздуха этих мест (как известно, хвоя обладает бактерицидными свойствами). Распространены разнообразные кустарники – рябина, черемуха, маральник.

II Специальная часть

2.1 Состояние проблемы (литературный обзор)

Актуальность работы. Полезные ископаемые – это минеральное сырье или образования земной коры, которые могут иметь органическое или неорганическое происхождение и применяться в производстве материально-вещественных предметов. [9]

Американский этнолог Генри Люис Морган писал, что с того момента, когда варвар научился получать и применять металл, девять десятых борьбы за цивилизацию было выиграно. Первые государства на земле возникли в эпоху раннего металла.

В каменный век (8-4 тысячелетие до нашей эры) использовался кремнь, кварцит, обсидиан для ножей, оружия, камни для жилища, минеральные пигменты для наскальной живописи, золотые самородки из россыпей для украшений, изготавливаются керамические изделия.

Бронзовый век (4-1 тысячелетие до нашей эры) – начался с использования человеком самородной меди, которую он находил в зонах окисления сульфидных месторождений. В очагах цивилизации изготавливались сплавы меди с оловом, свинцом, сурьмой, серебром, которые в отличие от чистой меди были прочными с сохранением ковкости. Для украшений и ритуальных предметов помимо золота использовались драгоценные цветные камни (изумруды, горный хрусталь и др.), которые находили в песках и галечниках. В качестве топлива уже применялась нефть.

В железный век (2 тысячелетие до нашей эры) в Египте, Месопотамии разработан способ получения железа из руды. Каменный уголь практически использовался еще до нашей эры, но в Европе уголь начал играть существенную роль сначала в Англии, а затем лишь с 17 века в других странах.

Основы рудной геологии и создание горнорудной промышленности относятся к средневековому периоду. Для Китая отмечается высокая цивилизация уже с 11 века до нашей эры. В Европе интеллектуальный всплеск приходится на середину 14 века - середину 18 века – эпоху Возрождения . В

этот период строятся города из камня. Развивается кузница Европы в Рудных горах (Саксонских Альпах), снабжавшая серебром, оловом, железом, медью, красками все страны этого региона. Появляются первые научные идеи о рудообразовании. Крупнейший ученый этой эпохи – Агрикола (Георгий Бауэр). Его работа «О горном деле и металлургии» в 12 книгах служила в течение нескольких столетий после его смерти основным энциклопедическим справочником по горному делу. Из фрайбергского серебра изготавливали монеты – талеры, которые быстро распространились по разным странам мира. В Америке талер был переименован в доллар. Несколько позже в России, чтобы делать монеты удобными для расчетов, их рубили на части зубилом, а новую денежную единицу называли рублем.

В богатой Российской империи добывались строительные материалы (главным образом известняки Подмосковья), соли Урала и бассейна Камы, сера (низовья Волги), разрабатывались болотные железные руды. Период зарождения современной горной промышленности и теории формирования месторождений полезных ископаемых в России связан с активной деятельностью Петра Первого и Михаила Ломоносова.

Еще с первобытных времен человек привык доверять камню. Этот натуральный, живой, «чувствующий» материал снимет психологическое напряжение, принесет в ваш дом уют, спокойствие и комфорт.

Задумывались ли вы когда-нибудь о происхождении выражения «грызть гранит науки»? Почему, говоря о прилежных и способных учениках, мы вспоминаем именно гранит, а не любой другой камень? Оказывается, этому есть объяснение. По некоторым наблюдениям, гранит обладает способностью стимулировать умственную деятельность человека, помогая добиться успеха в научных изысканиях. [19]

В России в 1773 году открыто Санкт-Петербургское горное училище, которое существует и поныне как горный институт. Здесь и в Московском университете закладываются основы знаменитой русской школы геологов-рудников.

Новый период истории (начиная с середины 19 века до наших дней) характеризуется созданием разветвленной государственной и частной структуры горнорудного дела и лавинного ускорения научно-технического прогресса. Усовершенствованы технологии отливки чугуна и стали, получены новые сплавы металлов, ранее не востребованных. Создаются сети железных дорог, мощные крейсера и линкоры, новые отрасли - электротехническая, автомобильная, ядерная, радиоэлектронная. Активно разрабатываются угольные, нефтяные и газовые месторождения. По данным американского исследователя Д.Кука за период 1943-1985 г.г. в мире было открыто 150 крупных и уникальных месторождений меди, свинца, золота, серебра, урана, молибдена, никеля. [10]

Геологическая школа России является одной из лучших в мире. Большой вклад в науку о рудных и нерудных полезных ископаемых внесли Х.Абдуллаев, Я.Белевцев, Ю.Билибин, И.Гинзбург, А.Заварицкий, Д.Коржинский, В.Крейтер, В.Котляр, В.Кузнецов, И.Магакьян, В.Смирнов, Г.Твалчрелидзе, Л.Овчинников, Е.Радкевич, Н.Шило, П.Иванкин и др.; в сфере месторождений нефти и газа – Н.Вассоевич, И.Губкин, С.Миронов, А.Трофимук; в области угольных месторождений - А.Гапеев, И.Горский, Ю.Жемчужников, А.Матвеев, А.Егоров и многие другие ученые. [9]

В России известно около 50 месторождений гранита, пригодного для использования в качестве штучного камня, а также бута и щебня, — на Карельском перешейке, в Прионежье и Приладожье, Архангельской и Воронежской областях, на Урале, в Приморье и Хабаровском крае, Восточном Забайкалье. [19]

2.2 Программа, методика и объем выполненных работ

Программой работы предусматривалось:

Задачи:

1 ознакомиться с научной литературой по данной теме;

2 ознакомиться с формулировками ряда основополагающих терминов: полезные ископаемые, руда, месторождение полезных ископаемых;

3 ознакомиться с основными параметрами и нормативами использования лесов для геологического изучения недр, разработки месторождений полезных ископаемых;

4 ознакомиться с обоснованием и характеристикой проектируемых видов и объемов добычи строительного камня месторождений магматических и метаморфических пород (гранита) в целях геологического изучения недр, разработки месторождений полезных ископаемых.

В программу работ включено и изучение вопросов по организации разработки и добычи строительного камня месторождений магматических и метаморфических пород (гранита) на лесном участке в условиях Белокурихинского лесничества.

В основу исследований положена работа с материалами лесоустройства лесном участке Смоленского участкового лесничества Белокурихинского лесничества и полевыми исследованиями.

Объектами исследования служили лесные участки Смоленского участкового лесничества Белокурихинского лесничества, где возможна разработка и добыча строительного камня месторождений магматических и метаморфических пород (гранита).

Методика исследований. Выполнение запланированных программой вопросов проводилось на лесных участках Смоленского участкового лесничества Белокурихинского лесничества на лесном участке, переданном в аренду обществу с ограниченной ответственностью строительное объединение «СпецТехВодСтрой», площадью 2.0 га на основании договора аренды от 17.05.2017 № 4/49.

Для достижения цели и выполнения поставленных задач по теме работы, руководствуясь материалами лесохозяйственного регламента, проекта освоения лесов, технического проекта разработки карьера на месторождении строительного камня Песчаное в Смоленском районе Алтайского края, был

произведен анализ лесного участка Смоленского участкового лесничества Белокурихинского лесничества, где возможна разработка и добыча строительного камня месторождений магматических и метаморфических пород (гранита).

Также были изучены литературные источники, формулировки ряда основополагающих терминов; основные параметры и нормативы использования лесов для геологического изучения недр, разработки месторождений полезных ископаемых; обоснование и характеристика проектируемых видов и объемов, а также характеристика существующих и проектируемых объектов по использованию лесов в целях геологического изучения недр, разработки месторождений полезных ископаемых и характеристика добываемого строительного камня - гранита.

Метод исследования – на основе анализа таксационных материалов и лесных участков, на которых возможна разработка и добыча строительного камня месторождений магматических и метаморфических пород (гранита), произведен анализ затрат арендной платы по договору аренды лесного участка, заключенного в целях использования лесов для выполнения работ по геологическому изучению недр, разработки месторождений полезных ископаемых.

Основным методом исследования было знакомство с обоснованием и характеристикой проектируемых видов и объемов, а также характеристикой существующих и проектируемых объектов по использованию лесов в целях геологического изучения недр, разработки месторождений полезных ископаемых, май 2019 года.

Материалом для исследования являются полезные ископаемые изверженные кристаллические породы, представленные гранитами светло-серого, серого цвета с розоватым и зеленоватым оттенком, имеющиеся на территории лесничества.

Полезные ископаемые - минеральные массы, извлекаемые из недр земли и используемые человеком. Полезные ископаемые бывают твердыми, жидкими,

газообразными. Среди них выделяются: металлические (рудные) - это полезные минеральные массы из которых извлекаются металлы (из бурых железняков извлекается Fe из бокситов – Al, галенит - сфалеритовых руд - Pb, Zn); неметаллические (нерудные) - это минералы, горные породы, которые используются целиком (соли, графит, слюда, барит, алмазы, гранит, мрамор, глина, песок и т.п.); горючие – используются для получения энергии (угли, горючие сланцы, торф).

Разделение достаточно условно. Так, некоторые полезные ископаемые могут быть отнесены как к рудным, так и нерудным (магнезит – минерал используется как огнеупорное сырье и из него извлекают металл Mg). Урановые руды рассматриваются как рудное полезное, хотя их используют для получения энергии.

Руда - это минеральный агрегат, в котором содержание ценных компонентов достаточно для промышленного извлечения. Термин относится обычно к рудным полезным ископаемым и части нерудных полезных ископаемых, если их используют не целиком, а извлекают элементы, химические соединения, минералы. Например, габбро с гнездами магнетита – железная руда (из этого агрегата минералов извлекается Fe) или агрегат минералов – барит с кальцитом и кварцем может называться рудой, когда из него извлекают ценный минерал барит. Термин руда –древнерусское название крови. Для наших предков рудокопов руда – это кровь земли. С незапамятных времен полезные ископаемые добывали в горах. Здесь рудные тела часто выходят на поверхность и доступны для разработки. Так возникла сфера деятельности – горнорудное производство – название, используемое во всем мире применительно к любым видам работ по поискам, разведке, извлечению и переработки полезных ископаемых, где бы они не производились – в горах, на равнинах или в глубинах морей и океанов.

Полезные ископаемые неравномерно распределены как по поверхности, так и на глубину, при их скоплениях образуются месторождения.

Месторождения – это отдельные участки земной коры, где в результате тех или иных геологических процессов накопилось минеральное вещество, которое по качеству, количеству, условиям залегания экономически выгодно добывать и использовать.

2.3 Характеристика объектов работ (исследований)

Объектами исследования служили лесные участки Смоленского участкового лесничества Белокурихинского лесничества на лесном участке, переданном в аренду обществу с ограниченной ответственностью строительное объединение «СпецТехВодСтрой», площадью 2.0 га на основании договора аренды от 17.05.2017 № 4/49, где возможна разработка и добыча строительного камня месторождений магматических и метаморфических пород (гранита).

Использование лесов для выполнения работ по геологическому изучению недр, для разработки месторождений полезных ископаемых регламентируется статьей 43 ЛК РФ и Порядком использования лесов для выполнения работ по геологическому изучению недр, для разработки месторождений полезных ископаемых.

Статья 43. Использование лесов для выполнения работ по геологическому изучению недр, для разработки месторождений полезных ископаемых.

Использование лесов для выполнения работ по геологическому изучению недр, для разработки месторождений полезных ископаемых осуществляется в соответствии со статьей 21 Лесного Кодекса РФ.

Для выполнения работ по геологическому изучению недр, для разработки месторождений полезных ископаемых лесные участки, находящиеся в государственной или муниципальной собственности, предоставляются в аренду, за исключением случаев, предусмотренных частью 3 настоящей статьи.

На основании разрешений органов государственной власти, органов местного самоуправления в пределах их полномочий, определенных в соответствии со статьями 81 - 84 Лесного Кодекса РФ, допускается

выполнение работ по геологическому изучению недр на землях лесного фонда без предоставления лесного участка, если выполнение таких работ не влечет за собой проведение рубок лесных насаждений, строительство объектов капитального строительства.

В целях обеспечения безопасности граждан и создания необходимых условий для эксплуатации объектов, связанных с выполнением работ по геологическому изучению недр и разработкой месторождений полезных ископаемых, в том числе в охранных зонах указанных объектов, осуществляется использование лесов для проведения выборочных рубок и сплошных рубок деревьев, кустарников, лиан без предоставления лесных участков.

Порядок использования лесов для выполнения работ по геологическому изучению недр, для разработки месторождений полезных ископаемых устанавливается уполномоченным федеральным органом исполнительной власти.

На территории Белокурихинского лесничества допускается (с ограничением на территории особо охраняемых территорий) выполнение работ по геологическому изучению недр и разработка месторождений полезных ископаемых.

Для выполнения работ по геологическому изучению недр, для разработки месторождений полезных ископаемых лесные участки предоставляются в аренду. Допускается выполнение работ по геологическому изучению недр без предоставления лесного участка в аренду, если выполнение таких работ не влечет за собой проведение рубок лесных насаждений, строительство объектов капитального строительства.

В целях обеспечения безопасности граждан и создания необходимых условий для эксплуатации объектов, связанных с выполнением работ по геологическому изучению недр и разработкой месторождений полезных ископаемых, в том числе в охранных зонах указанных объектов, осуществляется использование лесов для проведения выборочных рубок и

сплошных рубок деревьев, кустарников, лиан без предоставления лесных участков.

При использовании лесов для выполнения работ по геологическому изучению недр, для разработки месторождений полезных ископаемых допускается строительство, реконструкция и эксплуатация объектов, не связанных с созданием лесной инфраструктуры, в соответствии со статьей 21 ЛК РФ. Земли, которые использовались для строительства, реконструкции и эксплуатации объектов, не связанных с созданием лесной инфраструктуры, подлежат рекультивации, а объекты по истечении сроков выполнения соответствующих работ – консервации или ликвидации в соответствии с законодательством о недрах.

При проведении работ по геологическому изучению недр и разработке месторождений полезных ископаемых в период пожароопасного сезона в лесах, юридические лица и граждане, использующие леса, обязаны соблюдать Правила пожарной безопасности в лесах, Правила санитарной безопасности в лесах.

Использование лесов для выполнения работ по геологическому изучению недр, для разработки месторождений полезных ископаемых на территории лесничества разрешается при предоставлении лесных участков в аренду на срок до 49 лет.

На основании разрешений управления лесами Алтайского края допускается выполнение работ по геологическому изучению недр на землях лесного фонда без предоставления лесного участка, если выполнение таких работ не влечет за собой проведение рубок лесных насаждений, строительство объектов капитального строительства.

Сроки разрешенного использования лесов для выполнения работ по геологическому изучению недр, для разработки месторождений полезных ископаемых определяются с учетом сроков, указанных: в лицензиях на пользование недрами; в актах выбора земельных участков; в проектной документации.

Тематическая лесная карта (план-схема), переданного в аренду ООО СО ««СпецТехВодСтрой» для выполнения работ по геологическому изучению недр, разработки месторождений полезных ископаемых (разведка и добыча строительного камня месторождения магматических и метаморфических пород Песчаное в Смоленском районе) в Белокурихинском лесничестве, Смоленском участковом лесничестве, урочище Бийско-Катунское, площадью 2.0 га, расположенного в квартале 254 части выделов № 31,33,46,49,51, выдел № 48 (Рисунок 4).

М 1:5000



Рисунок 4- Тематическая лесная карта лесного участка, предоставленного в аренду ООО СО ««СпецТехВодСтрой»

В целях обеспечения безопасности граждан и создания необходимых условий для эксплуатации объектов, связанных с выполнением работ по гео-

логическому изучению недр и разработкой месторождений полезных ископаемых, в том числе в охранных зонах указанных объектов, осуществляется использование лесов для проведения выборочных рубок и сплошных рубок деревьев, кустарников, лиан без предоставления лесных участков.

Правовой основой регулирования вопросов, касающихся разработки месторождений полезных ископаемых, является Закон РФ от 21.02.1992 г. № 2395-1 «О недрах», а так же федеральные законы и постановления Правительства Российской Федерации, определяющие особенности функционирования соответствующей отрасли экономики.

Использование лесного участка для данных целей осуществляется в соответствии с ЛК РФ и проектом освоения лесов.

2.4 Обсуждение и анализ результатов исследований

Гранит (от лат. granum - зерно). Среди всего множества горных пород Земли основную группу составляют магматические, которые образовывались в течение миллионов лет в толще земной коры из вулканической лавы. К таким породам относится и один из основных строительных материалов - гранит. Свойства данного камня давно были изучены людьми. Это привело к тому, что он широко использовался в строительстве в прошлом, применяют его и сейчас. Огромное количество памятников и сооружений древности сохранилось до наших времен благодаря тому, что они были сделаны из гранита. Его уникальный состав, красивая зернистая структура и полезные свойства делают этот камень очень популярным строительным материалом.

Месторождения гранитов. Образуется эта горная порода в результате застывания магмы на большой глубине. Воздействие на нее оказывает высокая температура, давление, поднимающиеся из толщи земной коры газы и испарения. Под влиянием этих факторов и получается такая неповторимая структура, игра света и тени, которую мы наблюдаем у этого камня. Чаще всего он бывает серого цвета, но иногда добывают красный или зеленый

гранит. Свойства его зависят от величины составляющих его зерен. Он бывает крупнозернистый, среднезернистый и мелкозернистый (самый прочный).

Добыча его довольно дорогостоящая, так как залегает он в виде огромных пластов, часто простирающихся на несколько километров.

Состав этого камня. Гранит относится к полиминеральным породам, образованным несколькими веществами. В зависимости от пропорционального сочетания минералов приобретает различные цвета. Имеет богатую цветовую гамму: от черного - до традиционного красно-бордового с черным - до белого с серым. Больше всего в его составе полевого шпата, который и определяет его цвет. Почти четверть занимает кварц, представляющий собой включения полупрозрачных голубоватых зерен. Гранит содержит и другие минералы (например, до 10% в нем может быть турмалина, до 20% слюды), а также вкрапления железа, марганца, монацита или ильменита.

Качества гранита.

1. Долговечность. Лучшие сорта мелкозернистого гранита начинают обнаруживать первые признаки разрушения более чем через 500 лет, поэтому его нередко называют «вечным» камнем.
2. Прочность. Гранит считается самым прочным после алмаза веществом. Он устойчив к сжатию и трению. Это объясняется свойствами кварца, входящего в его состав.
3. Устойчивость к воздействию атмосферных явлений и кислот. Гранит — идеальный камень для наружной отделки зданий. Гранит может выдержать температуру от минус 60 до плюс 50 градусов С.
4. Водонепроницаемость. Гранит практически не впитывает влагу (коэффициент водопоглощения - 0,05 - 0,17%). Именно благодаря этому свойству гранит такой морозостойкий. Именно поэтому гранит прекрасно подходит для облицовки набережных.

5. Экологичность. Вопреки бытующим предрассудкам, естественный радиационный уровень большинства гранитов соответствует 1-му классу - т.е. они радиационно безопасны и пригодны для всех видов строительства без ограничений.

6. Пожаростойкость. Этот материал начинает плавиться только при 700-800 градусах С. Поэтому облицевать им дом - это не только красиво, но и безопасно.

7. Легкость в обработке, сочетаемость с любыми строительными материалами и богатство фактур и расцветок делают его незаменимым для дизайна помещений. Неполированный, шершавый камень, поглощающий свет; отполированный до зеркального блеска, являющий миру неповторимую световую игру слюдяных вкраплений - декоративные возможности гранита способны удовлетворить даже самым сложным дизайнерским замыслам;

8. Совместимость с другими материалами. Гранит отлично сочетается с деревом, металлом, керамикой и другими материалами, используемыми в современном строительстве. Он «впишется» в любой интерьер - от классического до ультрасовременного.

9. Богатая цветовая палитра. Наиболее распространенным является серый гранит, однако встречается и красный, розовый, оранжевый, голубовато-серый, голубовато-зеленый.

В современном строительстве гранит используется настолько широко, что его, без преувеличения, можно назвать универсальным материалом. Полы, лестницы. Гранит - материал с очень низким уровнем истираемости. Даже если по лестнице в ваших личных апартаментах за год пройдет 1 миллион человек, они смогут стереть ее ступени не более, чем на 0,12 мм. Различные детали интерьера. Подоконники, карнизы, плинтусы, перила, столешницы для мебели, журнальные столики, барные стойки, балясины, колонны - высокая прочность гранита позволит этим предметам долгие годы сохраняться целыми и невредимыми, избежать механических повреждений воздействия температуры и влажности. Фасадная и интерьерная отделка. Гранит - очень

эргономичный материал, способный обеспечить вам комфортное пребывание в здании. Элементы ландшафтного дизайна. Альпийская горка, рокарий, японские сады, декоративные водоемы - сделанные из гранита, эти модные композиции придадут вашему саду естественность и неповторимость. Бордюры, ступени, брусчатка для мостовых. Гранит с успехом применяется в местах, где необходима большая «выносливость». Он устойчив к механическому воздействию, химическим загрязнениям и перепадам температуры - не меняет своих свойств в течение сотен циклов заморозки и оттаивания. Облицовка набережных. Гранит практически не впитывает влагу - соответственно, при понижении температуры в порах камня не образуется дополнительное внутреннее давление от замерзшей воды, способное привести к образованию трещин и разрушению породы. Гранитная брусчатка. Использование гранитной брусчатки исчисляется тысячелетиями. По знаменитым древнеримским мощеным дорогам можно прогуляться и сегодня; улицы, выложенные брусчаткой, вы обнаружите в старой части любой из европейских столиц; в современных городах каменные дороги постепенно приходят на смену асфальту и бетону.

2.5 Лесоводственное и технико-экономическое обоснование работы

В соответствии с договором аренды № 4/49 от 17.05.2017г., лесной участок предоставлен в аренду для выполнения работ по геологическому изучению недр, разработки месторождений полезных ископаемых (разведка и добыча строительного камня месторождения магматических и метаморфических пород Песчаное).

Согласно Закону РФ от 21.02.1992 г. № 2395-1 «О недрах» владелец лицензии имеет исключительное право осуществлять в границах горного отвода пользование недрами в соответствии с полученной лицензией. Любая другая деятельность, связанная с использованием недрами в границах горного отвода, может осуществляться только с его согласия.

ООО строительное объединение «СпецТехВодСтрой» получена лицензия на право пользования недрами БАР 80153 ТЭ от 21.01.2016 г, утверждены границы горного отвода, который ограничен линиями подсчета запасов. Срок действия лицензии до 21.01.2036 г.

При осуществлении использования лесов для выполнения работ по геологическому изучению недр, разработке месторождений полезных ископаемых, Арендатор обеспечивает: регулярное проведение очистки используемых лесов и примыкающих опушек леса от захламления строительными, промышленными, древесными, бытовыми и иными отходами, мусором; восстановление нарушенных производственной деятельностью дорог, осушительных канав, дренажных систем, мостов, других гидромелиоративных сооружений, квартальных столбов, квартальных просек, аншлагов, элементов благоустройства территории лесов; консервацию или ликвидацию объектов, связанных с выполнением работ по геологическому изучению недр, разработке полезных ископаемых, по истечении сроков выполнения соответствующих работ, и рекультивацию земель, которые использовались для строительства, реконструкции и эксплуатации указанных объектов, не связанных с созданием лесной инфраструктуры; принятие необходимых мер по устранению аварийных ситуаций и лесных пожаров, а также ликвидации их последствий, возникших по вине указанных лиц; максимальное использование земель, занятых квартальными просеками, лесными дорогами и других непокрытых лесом земель в целях планирования, проведения работ, в том числе для перебазировки подвижного состава и грузов.

Арендатор обязан осуществлять пользование лесным участком в соответствии с данным проектом освоения лесов.

Горные работы на полигоне должны вестись в строгом соответствии с «Едиными правилами безопасности при разработке полезных ископаемых открытым способом» (ПБ 03-498-02) и «Правилами охраны недр» (ПБ 07-601-003).

Месторождение гранитов Песчаное расположено в Смоленском районе Алтайского края, в 40 км от города Бийск. В г. Бийск находится ближайшая железнодорожная станция. Ближайшим населённым пунктом к месторождению является п. Набережный, в 1,5 км на юго-восток и с. Песчаное, в 4,0 км на запад. В 1,0 км к югу от лицензионного участка проходит автодорога Линёвский - Песчаное, с гравийным покрытием, после п. Линёвский до автотрассы Бийск-Белокуриха Р368 дорога имеет асфальтовое покрытие. Расстояние от проектируемого карьера до автотрассы по дорогам общего пользования 16 км. От карьера до автодороги общего пользования 1,0 км. Карьер простирается с юга на север на 510,0 метров и с запада на восток 410,0 метров, площадь проектируемого карьера - 14,0 га. Глубина карьера не превышает 80 м. Ближайшими инженерными сооружениями к карьере является, проходящая в 1,0 км к югу от кромки карьера, автодорога Линёвский-Песчаное. Ближайшая жилая зона п. Набережный, в 1,5 км на юго-восток и с. Песчаное, в 4,0 км на запад, все они находятся за пределами санитарно-защитной зоны.

Детальные геологоразведочные работы по подготовке запасов строительного камня на Песчаном месторождении были проведены в 1959-60 г. Нерудной экспедицией ЗСГУ. Запасы утверждены Протоколом ТКЗ ПГО "Запсибгеология" № 300 от 27 декабря 1961 г.

Качество сырья месторождения переоценено по ГОСТ 23845-86 «Породы горные скальные для производства щебня для строительных работ. Технические требования и методы испытаний», а щебень, полученный из них, по ГОСТ 8267-93 «Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия», ГОСТ 7392-85 «Щебень из естественного камня для балластного слоя железнодорожного пути», ГОСТ 25607-94 «Смеси щебеночно-гравийно-песчаные для покрытий и оснований автомобильных дорог и аэродромов. Технические условия».

Протоколом № 27 ОПИ от 16.06.2011 г. утверждены запасы

строительного камня Песчаного месторождения в количестве и по категориям (при объемах вскрышных пород) в тыс. куб.м: А-2396, В-975, Q-4214, всего А+В+Сi 7585 тыс куб.м. Коэффициент вскрыши - 0,11.

Работы выполнены ООО "Недра" на основе материалов подсчета запасов, выполненных Песчаной партией Нерудной экспедиции ЗСГУ в 1961 г. В процессе работ была проведена дополнительная топографическая съёмка карьера и отбор пробы на полные испытания щебня. Качество сырья оценено по действующим в настоящее время ГОСТам.

Полезным ископаемым являются изверженные кристаллические породы, представленные гранитами светло-серого, серого цвета с розоватым и зеленоватым оттенком.

Техническим заданием на проектирование предусматривается круглогодовой режим работ в карьере. Режим работ односменный при пятидневной рабочей неделе с продолжительностью смены 8 часов. Административно-управленческий персонал размещается в г.Бийске.

Вскрытие карьера производится без применения БВР, экскаватором при погрузке в автотранспорт. Почвенно-растительный слой перемещается к кромке карьера бульдозером, где формируется вал в проектных показателях. Породы вскрыши частично используются на строительстве откаточной автодороги до примыкания к дороге общего пользования, в объёме 30,0 тыс.м³, остальной объём вывозится в постоянный отвал.

Работа карьера планируется круглогодично в течение **ПО** рабочих дней, за которые будет производиться запланированный объём добычных работ. Все сооружения хозяйственно-бытового назначения предусмотрены в виде передвижных вагончиков. Строительства сооружений хозяйственно-бытового назначений в настоящем проекте не рассматривается.

Доставка трудящихся к месту работы и обратно предусматривается автотранспортом вахтовка.

Для заправки и ремонта автотехнических средств выделена площадка,

обвалованная по периметру глинистым грунтом высотой до 0,5 м. Основание площадки выполнено путем удаления почвенно-растительного слоя и нанесения на глинистые грунты слоя песчано-гравийной смеси мощностью до 0,5 м. Площадка укомплектована металлическими ящиками с крышками для сбора и хранения использованного обтирочного материала, загрязненного грунта и использованных расходных материалов.

Снабжение карьера расходными материалами, запасными частями планируется с базы карьера, расположенной в г.Бийске. Запасные части и расходные материалы доставляются хозяйственным транспортом. Горючесмазочные материалы для заправки горной техники по мере надобности доставляются в специально оборудованных цистернах. Организация склада ГСМ на карьере не планируется.

Работы в карьере производятся только в светлое время суток. Поэтому электроснабжение карьера не предусматривается.

Связь между карьером и заводом, расположенных в г.Бийске предусматривается с помощью сотовых телефонов. Другой дополнительной связи и сигнализации не предусматривается.

Снабжение карьера питьевой водой привозное. Доставка питьевой воды на карьер планируется еже сменно автотранспортом в специальных оцинкованных питьевых бачках. Вода хранится в бытовом вагончике в специальном бачке, закрытом на замок. Потребление технической воды при разработке месторождения планируется с целью обеспыливания. Закачка воды будет осуществляться из реки.

Промплощадка карьера располагается вблизи автодороги, ведущей из карьера, и имеет размеры 14 x 15 м. Она представляет собой выровненную, отсыпанную щебнем площадку, где размещаются помещения для отдыха рабочих, служебные помещения и простейшие сооружения санитарно-гигиенического назначения. Все объекты на промплощадке решены в варианте

передвижных вагончиков, размещенных в непосредственной близости от карьера, что позволяет сократить расходы на монтаж и демонтаж.

Использование лесов для выполнения работ по геологическому изучению недр, разработки месторождений полезных ископаемых не должно ухудшать санитарное состояние лесов расположенных на предоставленном лесном участке и на лесных участках, прилегающих к нему.

Таксационная характеристика лесных насаждений на лесном участке приведена по материалам лесоустройства 2004 года и отображена в Таблице 10.

Расчет арендной платы по договору аренды лесного участка, заключенного в целях использования лесов для выполнения работ по геологическому изучению недр, разработки месторождений полезных ископаемых.

1. Расчет ежегодной арендной платы:
 $(3000.28 * 0.51) + (3128.68 * 0.19) + (3000.28 * 1.3) * 4 = 24099.80 * 1.3 = 31329.74 \text{ руб.}$,
 где: 3000.28 - ставка платы по лиственному хозяйству, установленная постановлением Правительства РФ от 22.05.2007 № 310 «О ставках платы за единицу объема лесных ресурсов и ставках платы за единицу площади лесного участка, находящегося в федеральной собственности»; 3128.68 - ставка платы, установленная постановлением Правительства РФ от 22.05.2007 № 310 «О ставках платы за единицу объема лесных ресурсов и ставках платы за единицу площади лесного участка, находящегося в федеральной собственности»; 1.3 – коэффициент, применяемый в отношении Смоленского муниципального района; 4 - в отношении лесов, расположенных в пустынных, полупустынных, лесостепных, лесотундровых зонах, степях горах; 2.0-площадь лесного участка.

В настоящее время вся площадь участка занята лесом, на момент составления проекта идёт интенсивная заготовка лесоматериалов. К началу работ по вскрытию карьерного поля весь лес на участке работ будет удалён, в том числе пни и лесные отходы в соответствии с проектом освоения лесов.

Таблица 10

Таксационная характеристика лесных насаждений на лесном участке

| Преобладающая порода | Площадь, га | Средние таксационные показатели | | | | | | |
|---------------------------------------|-------------|---------------------------------|----------------|-----------------------|--|----------------------|---|-------------------|
| | | возраст, лет | класс бонитета | относительная полнота | запас насаждений на 1 га, м ³ | | средний прирост по запасу на 1 га покрытых лесной растительностью, м ³ | Состав насаждений |
| | | | | | покрытых лесной растительностью | спелых и перестойных | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Защитные леса Хозяйство лиственное | | | | | | | | |
| Береза | 2,0 | 60 | 3 | 0,4 | 10 | 10 | 2,2 | 7Б20с1С+С |
| Всего защитных | 2,0 | 60 | 3 | 0,4 | 10 | 10 | 2,2 | 7Б20с1С+С |

2.Арендная плата за 2017 год составляет : $31329.74 \cdot 1.31 = 41041.96$ руб.;

31329.74 - ежегодная арендная плата; 1.31 – коэффициент, применяемый к ставкам платы в 2017 году в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 14.12.2016 №1350.

3.Арендная плата за 2018 составляет: $31329.74 \cdot 1.37 = 42921.74$ руб.; 31329.74-ежегодная арендная плата; 1.37 – коэффициент, применяемый к ставкам платы в 2018 году в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 14.12.2016 №1350.

4.Арендная плата в 2019 и последующие годы составляет: $31329.74 \cdot 1.43 = 44801.53$ руб.; 31329.74 - ежегодная арендная плата; 1.43- коэффициент, применяемый к ставкам платы в 2019 году в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 14.12.2016 №1350.

По окончании работ проводятся работы по рекультивации. Целью проведения рекультивации нарушенных земель является - предотвращение или нейтрализация неблагоприятных процессов водной и ветровой эрозии, создание растительного покрова, способствующего торможению неблагоприятных процессов, восстановление территории для последующего целевого использования.

Рекультивации подлежат нарушенные земли всех категорий, а также прилегающие земельные участки полностью или частично утратившие продуктивность в результате отрицательного воздействия хозяйственной деятельности.

Таблица 11

Рекультивация нарушенных при геологическом изучении недр, разработке месторождений полезных ископаемых земель на лесном участке

| Год проведения | Вид мероприятий | Лесничество, участковое лесничество | № квартал | № выдела | Площадь, га |
|----------------|--|---|-----------|---------------------------------|-------------|
| 2022 | Техническая, биологическая рекультивация | Белокурихинское, Смоленское, (урочище Бийско-Катунское) | 254 | Части 31,33,46,49, 51, выдел 48 | 2,1 |

Рекультивация выполняется в два этапа: технический и биологический. Техническая рекультивация должна будет проводиться на всей площади участка, возвращаемого лесному хозяйству, а также на прилегающих участках, полностью или частично утративших продуктивность в результате хозяйственной деятельности и будет включать работы, направленные на подготовку земель - уборку мусора, расчистку территории и планировку поверхностей. Поверхности отвалов будут выравниваться рыхлыми потенциально плодородными грунтами, обеспечивающими процесс самозарастания местности.

Биологический этап рекультивации должен осуществляться после полного завершения технического этапа. Биологическая рекультивация - это использование посева многолетних трав с внесением удобрений, способствующих быстрому зарастанию нарушенных и загрязненных участков почв и активизации процессов самоочищения (Таблица 12).

Подробно мероприятия по рекультивации нарушенных земель должны быть рассмотрены в специальном проекте на рекультивацию нарушенных земель. В данном случае проект рекультивации нарушенных земель входит в состав «Технический проект разработки карьера на месторождении строительного камня Песчаное в Смоленском районе Алтайского края» утверждённого ООО строительное объединение «СпецТехВодСтрой» разработанный ООО «Гео-марк» в 2016 году.

На момент завершения добычных работ участок месторождения будет характеризоваться типичным техногенным рельефом. Будет иметь место фьерная выемка с высотой бортов около 70 м с отметками по низу + 107 м, с верху 170-183 м. Верхние границы карьерной выемки ограничены естественным рельефом дневной поверхности. Карьер простирается с юга на север на 510,0 метров и с запада на восток 410,0 метров, площадь проектируемого карьера - 14,0 га. Глубина карьера не превышает 80 м. Ближайшими инженерными сооружениями к карьере является, проходящая в 1,0 км к югу от кромки карьера, автодорога Линёвский-Песчаное. Ближайшая жилая зона п.

Набережный, в 1,5 км на юго-восток и с. Песчаное, в 4,0 км на запад, все они находятся за пределами санитарно-защитной зоны.

Таблица 12

Основные технико-экономические показатели проекта рекультивации месторождения строительного камня Песчаное

| Наименование показателей | Ед. изм. | Показатель |
|---|----------|------------|
| Общая площадь рекультивируемых земель сельскохозяйственному направлению | га | 26,9 |
| Площадь рекультивации по лесотехническому направлению; (за исключением откаточной автодороги, 1,5 га) | га | 11,4 |
| Площадь рекультивации под водоём | га | 14,0 |
| Трудозатраты на рекультивацию | маш/см | 152 |

Научная значимость предполагает накопление и теоретическую систематизацию объективных знаний о действительности, включает как деятельность по получению нового знания, так и ее результат.

В данной работе были изучены и систематизированы следующие вопросы: местонахождение и структура предприятия, климатические условия, рельеф и почвы, гидрография и гидрологические условия, характеристика лесного фонда и типы леса, изучено состояние проблемы, программа и методика выполняемых работ. Это дает основание считать, что данная работа имеет и научную значимость.

Социальная значимость предполагает повышение уровня жизни связанных с лесом людей, создание новых качественных рабочих мест, улучшение социального обеспечения.

Все выше сказанное означает, что своевременное и качественное проведение запланированных работ даст возможность регулярно выплачивать заработную плату работникам предприятия, повышать ее, создавать качественно новые рабочие места и соответственно улучшиться социальное обеспечение предприятия и каждого работника.

Экологический результат предполагает описание влияния на окружающую среду, здоровье человека, улучшение экологических качеств производимой продукции.

III Безопасность жизнедеятельности

Лица, осуществляющие использование лесов в целях выполнения работ по геологическому изучению недр, разработки месторождений полезных ископаемых, обеспечивают:

- регулярное проведение очистки используемых лесов и примыкающих опушек леса, искусственных и естественных водотоков от захламления строительными, промышленными, древесными, бытовыми и иными отходами, мусором;

- восстановление нарушенных производственной деятельностью дорог, осушительных канав, дренажных систем, мостов, других гидромелиоративных сооружений, квартальных столбов, квартальных просек, аншлагов, элементов благоустройства территории лесов;

- принятие необходимых мер по устранению аварийных ситуаций и лесных пожаров, а также ликвидации их последствий, возникших по вине указанных лиц.

- консервацию или ликвидацию объектов, связанных с выполнением работ по геологическому изучению недр, разработкой месторождений полезных ископаемых, по истечении сроков выполнения соответствующих работ, и рекультивацию земель, которые использовались для строительства, реконструкции и (или) эксплуатации указанных объектов, не связанных с созданием лесной инфраструктуры, в соответствии с законодательством Российской Федерации;

- максимальное использование земель, занятых квартальными просеками, лесными дорогами и другими не покрытыми лесом землями в целях планирования и проведения сейсморазведочных работ, в том числе перебазировки подвижного состава и грузов.

В охранных зонах и санитарно-защитных зонах, предназначенных для обеспечения безопасности граждан и создания необходимых условий для эксплуатации соответствующих объектов, связанных с выполнением работ по геологическому изучению недр, разработкой месторождений полезных

ископаемых, рубка лесных насаждений осуществляется в соответствии с установленным режимом указанных зон, по согласованию с предоставившими лесной участок органами государственной власти или органами местного самоуправления в пределах их полномочий, определенных в соответствии со статьями 81 - 84 Лесного кодекса Российской Федерации.

При осуществлении использования лесов в целях выполнения работ по геологическому изучению недр, разработки месторождений полезных ископаемых не допускается: валка деревьев и расчистка лесных участков от древесной растительности с помощью бульдозеров, захламление древесными остатками приграничных полос и опушек, повреждение стволов и скелетных корней опушечных деревьев, хранение свежесрубленной древесины в лесу в летний период без специальных мер защиты; затопление и длительное подтопление лесных насаждений; захламление лесов строительными, промышленными, древесными, бытовыми и иными отходами, мусором; загрязнение лесов химическими и радиоактивными веществами; проезд транспортных средств и иных механизмов по произвольным, неустановленным маршрутам.

IV Экологичность работы

Использование лесов для выполнения работ по геологическому изучению недр, разработки месторождений полезных ископаемых не должно ухудшать санитарное и экологическое состояние лесов расположенных на предоставленном лесном участке и на лесных участках, прилегающих к нему.

Экологическая обстановка удовлетворительная и не представляет опасности для полноценной жизнедеятельности людей. Нарушение экологического равновесия в лесных биоценозах на территории лесничества выражены слабо.

Рекультивации подлежат земли, которые использовались для строительства, реконструкции и эксплуатации объектов, не связанных с созданием лесной инфраструктуры. При выборе направления рекультивации земель должны быть учтены требования ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации с учетом их последующего целевого использования», ГОСТ 17.5.3.04-83 «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель».

Мероприятия по охране водных объектов не планируются, т.к. на территории арендуемого лесного участка водных объектов нет.

На лесном участке, предоставленном в аренду, специальных обследований по численности и разнообразию животного мира не проводилось.

В связи с экологическими особенностями участка плотность животных по всем таксонометрическим группам, весьма мала, так как территория находится в зоне интенсивного антропогенного воздействия. В целом воздействие на животный мир характеризуется как допустимое, локальное и краткосрочное.

Для уменьшения воздействия на растительный мир предусмотрены следующие решения и мероприятия: заправка машин и механизмов ГСМ автозаправщиками в отдельных местах, исключая их попадания в почву, проведение проверки всех транспортных средств и оборудования на утечку топлива, масла или технических жидкостей, сбор и утилизация отходов.

Заключение

Современное ведение лесного хозяйства должно обеспечивать комплексное и рациональное использование ресурсов и полезных свойств леса, проведение мероприятий по охране, защите лесов, их воспроизводству, сохранение биоразнообразия и повышение устойчивости лесных экосистем.

Горнодобывающая промышленность является одной из экологически опасных отраслей промышленности, которая может оказывать негативное воздействие на все компоненты окружающей среды. К негативным последствиям разработки месторождений твердых полезных ископаемых можно отнести изъятие земельных участков из хозяйственного оборота, порчу земель, трансформацию ландшафтов, изменение гидрологического режима, загрязнение окружающей среды токсичными веществами и отходами, развитие эрозионных процессов.

В Сибири находится довольно большие запасы гранита, который широко используется для внутренних и внешних строительных работ, является материалом для произведений искусств и т.п. Принимая во внимание своеобразные свойства и долговечность (250-500 лет) в использовании, гранит пользуется незаурядным спросом и за границей.

В связи с тем, что все работы проходят на малой территории лесного участка, осуществление проектных решений не повлечет за собой полного уничтожения местообитаний какого-либо из видов животных, следовательно, фаунистический состав животного мира не изменится.

При условии выполнения Арендатором проектных решений, существующего ущерба объектам животного мира и среде их обитания нанесено не будет. После окончания лесохозяйственных работ, по мере уменьшения фактора беспокойства можно ожидать возвращение животных, восстановление их прежней численности и фаунистического состава.

Разведка и добыча полезных ископаемых сопровождается нарушением естественного покрова и очисткой от растительности. Земли, нарушенные или загрязненные при использовании лесов в целях выполнения работ по

геологическому изучению недр, разработки месторождений полезных ископаемых, подлежат рекультивации после завершения работ в соответствии с проектом рекультивации.

В районе исследований использование лесов на лесном участке Белокурихинского лесничества в целом благоприятны для выполнения работ по геологическому изучению недр, разработки месторождений полезных ископаемых (гранита) (разработки и добычи строительного камня месторождений магматических и метаморфических пород Песчаное).

Выводы

Одним из наиболее распространенных в использовании человеком ресурсов является природный камень.

При «гранитном» бизнесе нужно обязательно учитывать эколого-экономический и социальный ущерб от производства гранита (на арендуемом лесном участке подлежат сохранению природные ландшафты, объекты животного мира, растительного мира, водные объекты).

Учитывая исходные данные, настоящим проектом предусматривается отработанное пространство карьера рекультивировать под водный объект.

Биологическая рекультивация при карьерной площади и поверхности отвала сводится к засеву семенами многолетних трав, местными породами деревьев и кустарников естественным способом.

В целях улучшения условий для естественного лесовосстановления на элементах карьера целесообразно выполнить нанесение плодородного слоя почвы в местах с его полным отсутствием, а также проведение уходов за подростом.

Процесс производства природного камня нуждается в глубоком изучении и усовершенствовании с эколого-экономической точки зрения, на что указывают экодеструктивные процессы и экономические потери, связанные с его производством.

Библиографический список

1. Романова М. М. История представлений о происхождении гранитов. — М.: Наука, 1977. - 187 с.

Нормативная база

2. Приказ от 27 декабря 2010 г. № 515 «Об утверждении порядка использования лесов для выполнения работ по геологическому изучению недр, для разработки месторождений. М.2010.-5с.
3. Лесохозяйственный Регламент Белокурихинского лесничества ООО «Экосервис». Новосибирск 2011г, 171с.
4. Лесной кодекс Российской Федерации. М.: 4.12. 2006 № 201-ФЗ с изм., (с изменениями на 3 июля 2016 года) (редакция, действующая с 1 января 2017 года).
5. Проект освоения лесов. ФГУП «Рослесинфорг» «Запсиблеспроект». 2004г.
6. Закон РФ от 21.02.1992 г. № 2395-1 «О недрах»
7. ГОСТ 17.5.3.04-83 «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель».
8. ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации с учетом их последующего целевого использования»

Интернет ресурсы

9. <https://businessman.ru/new-poleznye-iskopaemye-ponyatie-xarakteristika-klassifikaciya-vidy-poleznyx-iskopaemyx-tablica.html>
10. <http://fb.ru/article/181118/poleznye-iskopaemye-i-ih-svoystva-primeneniye-poleznyih-iskopaemyih>
11. <http://lutch.ru/podelochnye-kamni/granit>
12. <http://helpiks.org/6-31322.html>
13. <https://geographyofrussia.com/poleznye-iskopaemye/>
14. https://spravochnick.ru/geografiya/rudnye_poleznye_iskopaemye/
15. <http://fb.ru/article/139604/granit-svoystva-svoystva-i-primeneniye-granita>
16. <http://karatto.ru/podelochnye-kamni/granit.html>

17. ru.wikipedia.org
18. <http://lutch.ru/podelochnye-kamni/granit>
19. <http://edgarcaysi.narod.ru/granit.html>
20. <http://edgarcaysi.narod.ru/granit.html>