

Интернет-журнал «Наукovedение» ISSN 2223-5167 <http://naukovedenie.ru/>
Выпуск 6 (25) 2014 ноябрь – декабрь <http://naukovedenie.ru/index.php?p=issue-6-14>
URL статьи: <http://naukovedenie.ru/PDF/121EVN614.pdf>
DOI: 10.15862/121EVN614 (<http://dx.doi.org/10.15862/121EVN614>)

УДК 330.15

Пинаев Владимир Евгеньевич
ФГОУ ВПО «Московский Государственный Университет им. М.В.Ломоносова»
Россия, Москва¹
Экономический факультет, кафедра Экономики природопользования
Докторант
Кандидат экономических наук, доцент
E-mail: pinaev-ve@mail.ru

Касимов Дмитрий Валентинович
Экологическая консалтинговая компания ООО «ФРЭКОМ»
Россия, Москва
Главный специалист
Кандидат биологических наук
E-mail: d.kasimov@frecom.ru

Оценка воздействия на почвенно-растительный покров – практика проведения при оценке воздействия на окружающую среду

¹ 119991, Москва, ГСП-1, Ленинские горы, МГУ, д. 1, стр. 46, каб.: 930

Аннотация. В статье приводится описание оценки воздействия на почвенно-растительный покров при проведении оценки воздействия на окружающую среду в части подготовки раздела «Оценка воздействия на почвенный и растительный покров», как части проектной документации. Авторы рассматривают современную практику расчета ущерба при проведении строительных работ на примере нефтегазового комплекса. Описано содержание раздела проекта мероприятий по охране окружающей среды, представляемого на государственную экологическую экспертизу. Приведен обзор современных требований законодательства Российской Федерации в части необходимости расчета ущерба и проведения компенсационных мероприятий в составе проектов по охране окружающей среды – федеральные законы, постановления правительства, приказы министерств. Представлен пример расчета ущерба древесным ресурсам, кустарниковой растительности, дикорастущим ягодам, запасам лекарственного сырья травянистых и кустарниковых растений, запасам пищевого сырья лекарственных травянистых растений и редким видам растений. Сделан вывод о невозможности проводить строительные работы без значительного воздействия на окружающую среду на этапах строительства и эксплуатации объектов.

Ключевые слова: оценка воздействия на почвенно-растительный покров; оценка воздействия на окружающую среду; почва, растительность, требования законодательства, компенсация ущерба.

Ссылка для цитирования этой статьи:

Пинаев В.Е., Касимов Д.В. Оценка воздействия на почвенно-растительный покров – практика проведения при оценке воздействия на окружающую среду // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ» 2014. № 6
<http://naukovedenie.ru/PDF/121EVN614.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ. DOI:
10.15862/121EVN614

Вопросы оценки воздействия на окружающую среду при разработке сухопутных газовых проектов имеют первостепенное значение, как для успешного прохождения государственной экологической экспертизы, на которую подаются материалы *Проекта мероприятий по охране окружающей среды (ПМООС)*, так и при обучении специалистов [4,5,6,7]. Вопросы оценки воздействия на почвенно-растительный покров также могут возникать при проведении экологического аудита, инженерно-экологических изысканий и ликвидации накопленного экологического ущерба, в том числе от проектов нефтегазовой отрасли [3]. В некоторых случаях, при масштабных нефтегазовых проектах, невозможно полностью избежать нанесение ущерба окружающей среде, поэтому для восстановления окружающей среды проводятся компенсационные мероприятия, целесообразность и объем которых определяется при расчете нанесенного ущерба [8,9].

Необходимость расчета ущерба и проведения компенсационных мероприятий в составе проектов определяет:

- Федеральный закон от 10 января 2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- Стратегия сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и грибов в Российской Федерации на период до 2030 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 17 февраля 2014 г. N 212-р);
- Таксы для исчисления размеров вреда, причиненного объектам растительного мира, занесенным в Красную книгу Российской Федерации, и среде их обитания вследствие нарушения законодательства в области охраны окружающей среды и природопользования» (утв. приказом Минприроды России от 1 августа 2011 г. №658);
- Постановление Правительства РФ от 22 мая 2007 г. № 310 «О ставках платы за единицу объема лесных ресурсов и ставках платы за единицу площади лесного участка, находящегося в федеральной собственности»;
- Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 года №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», статья 25, раздел 8. В постановлении указано, что необходимо проводить мероприятия по охране объектов растительного ... мира и среды их обитания (при наличии объектов растительного ... мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и красные книги субъектов Российской Федерации, отдельно указываются мероприятия по охране таких объектов).

Следует отметить, что сохранить объекты растительного мира в полном объеме на практике, зачастую не представляется возможным, поэтому существует практика расчета ущерба и компенсации.

Кратко рассмотрим сложившуюся практику, подготовки раздела о растительных ресурсах для *Государственной экологической экспертизы (ГЭЭ)*.

В начале раздела дается краткая характеристика земель и почв района расположения объекта. Описывается географическое положение, принадлежность земель, климатические условия, состояние почв, описание водоразделов и водоемов, криогенных процессов и существующая антропогенная нарушенность территории.

Далее дается оценка возможного воздействия на почвенный покров – состав строящихся объектов, детализируется общая площадь земель, отводимая под строительство объектов и детализация по видам использования участков.

Следует отметить, что период строительства объектов характеризуется наибольшим воздействием на почвенный покров. Подготовка территории при обустройстве временных зданий и сооружений, площадок складирования материалов, мест стоянок техники и автотранспорта будет сопровождаться вырубкой древесной и кустарниковой растительности, нарушением рельефа и перемещением грунтов, полным или частичным уничтожением почвенного и живого напочвенного покровов.

Основное воздействие может быть оказано в период проведения мероприятий по инженерной подготовке территории под основные и вспомогательные объекты. Основными источниками воздействия являются строительная (землеройная) техника и механизмы, автотранспорт, технический персонал. При работах по вертикальной планировке рельефа на промплощадках, обустройстве оснований под площадки и фундаменты, разработке траншей и котлованов, возведении дорожного основания автомобильных дорог и отсыпке отвалов на участках строительного отвода основных и вспомогательных объектов почвенный покров будет уничтожен и заменен техногенным каменистым грунтом местного происхождения.

Образование техногенных ландшафтов на территориях распространения многолетнемерзлых пород образование приводит к изменению мерзлотно-гидрогеологической обстановки и сопровождается развитием криогенных процессов (термокарст, солифлюкция, пучение, формирование таликовых зон).

Для северных горных территории, наиболее существенное значение с точки зрения экологических рисков имеют склоновые и геокриологические процессы. К склоновым процессам относится развитие оползней, обвалов, осыпей, солифлюксии. Формирование обвально-осыпных процессов возможно на техногенно измененных участках, по границам которых может скапливаться большое количество щебнистого материала, перемещающегося по склону осыпи. Вероятность развития солифлюксии наиболее высока на пологих и средних склонах на песчаных и супесчаных отложениях, имеющих на поверхности щебень и мелкие глыбы.

Морозное пучение пород на рассматриваемой территории является одним из самых распространённых геокриологических процессов. В результате его развития происходит образование бугров пучения, что сопровождается интенсивной перестройкой микрорельефа поверхности.

Пересечение трассами автодорог русел водотоков и водонасыщенных склонов без устройства водопропуска приводит к образованию наледей, что затрудняет движение транспорта.

Существенному снижению воздействия на почвенный покров и растительность может способствовать прокладка инженерных коммуникаций (магистральных тепловых сетей, трубопроводов системы водоснабжения, электрических кабелей, напорных канализационных трубопроводов) на наземных опорах и эстакадах.

Значительное воздействие в результате техногенного химического воздействия на почво-грунты, и как следствие на растительность, возможно *как в строительный период, так и в период эксплуатации*. Загрязнение почво-грунтов сопровождается ухудшением водно-физических и химических свойств почв, снижением их биологической активности и в условиях мерзлотного водного режима способствует аккумуляции вредных веществ.

Причинами поступления загрязняющих веществ в почво-грунты могут быть:

- нарушение правил хранения *горюче-смазочных материалов (ГСМ)*, сыпучих материалов и химических реагентов;
- аварийные разливы на поверхности земли ГСМ и химических реагентов;

- образование несанкционированных свалок мусора и отходов в период строительства и эксплуатации объектов и сооружений проектируемого комплекса.

На этапе ликвидации объектов дополнительного воздействия на почвенный покров обычно не происходит. Возможны незначительные повреждения почвенного покрова при движении техники за пределами отведенной территории. Остаточным воздействием может быть локальное осыпание или размывание участков крутых склонов отвалов.

После демонтажа оборудования обычно проводится этап технической рекультивации, направленный на создание благоприятных условий для зарастания естественной травянистой и древесно-кустарниковой растительностью.

После общего описания в раздел производится оценка возможного воздействия на растительный покров.

Основное воздействие на растительный покров оказывается *в период строительства* - на этапе подготовки площадок под размещение объектов и сооружений. Источниками воздействия на растительный покров на этом этапе являются строительные и транспортные машины и механизмы, технический персонал.

К основным видам негативного воздействия можно отнести изменение целевого назначения земельных участков и их отчуждение для размещения проектируемых объектов, вырубку древесной и кустарниковой растительности и полное уничтожение живого напочвенного покрова обустраиваемых участков при сплошной вертикальной планировке территории, формировании техногенных образований и сооружений в виде отвалов, карьеров, террасированных участков склонов, характеризующихся неблагоприятными условиями для поселения растений (бедность элементами питания, своеобразный гидротермический режим).

Отчуждение земельных участков вызовет уничтожение части угодий, что приведет к снижению общих запасов фитомассы растительного покрова, в том числе запасов пищевых и лекарственных растений, сокращению продуцирующей площади, а также возможному изменению видового состава растительности прилегающих территорий.

Растительный покров может быть полностью уничтожен на участках отсыпки земляного полотна при строительстве автомобильных дорог.

Воздействие на растительный покров дополнительно может проявляться в захламлении прилегающей территории порубочными остатками, производственными и бытовыми отходами, загрязнении горюче-смазочными материалами, нерегламентированном движении строительной и транспортной техники за пределами отведенных участков, повышении опасности возникновения лесных пожаров (при нарушении экологических требований).

Повреждение и нарушение напочвенного растительного покрова, как правило, приводит к нарушению теплофизических свойств грунтов и развитию криогенных процессов: повышению среднегодовой температуры пород и резкому увеличению глубины сезонного оттаивания мерзлых пород.

На этапе эксплуатации растительный покров может быть частично уничтожен при размещении отвалов вскрышных пород (для горнообогатительных и добывающих предприятий). Воздействие на растительный покров может также оказываться в случае неорганизованного движения техники и проведения других видов работ вне площадок объектов и сооружений.

С возникновением аварийных ситуаций (*как в период строительства, так и в период эксплуатации*) может быть связано химическое загрязнение территории, в том числе её

периферийных частей. Основной причиной химического загрязнения могут быть утечки различных химических реагентов и технологических жидкостей.

На этапе ликвидации объектов воздействия на растительный покров не ожидается.

Затем производится собственно расчет ущерба растительному покрову. Следует отметить, что законодательно предусмотрена основа только для расчета ущерба древесным лесным ресурсам. По недревесным ресурсам расчеты проводятся исходя из сложившейся практики.

В современной практике при подготовке ПМООС расчет ущерба растительному покрову проводится для древесной растительности, запасов дикорастущих ягод, запасам лекарственного сырья травянистых и кустарниковых растений, редких видов растений, занесенных в Красную книгу.

На практике расчеты в разделе ПМООС удобно представлять в табличном виде, что дает большую наглядность и удобство при проверке.

Расчет ущерба запасам древесной и кустарниковой растительности выполняется с использованием ставок платы за единицу объема лесных ресурсов и ставок платы за единицу площади лесного участка, находящегося в федеральной собственности (утв. Постановлением Правительства РФ от 22 мая 2007 г. № 310).

Расчеты ущерба запасам дикорастущих ягод, пищевого и лекарственного сырья травянистых и кустарниковых растений, редким и исчезающим видам растений проведены с учетом преобладающих типов растительности и условий местопроизрастания.

Наибольшее распространение получил метод экономической оценки недревесных ресурсов леса на основе валового продукта определяющегося исходя из возможного годового использования ресурса и средней рыночной цены каждого вида недревесных ресурсов.

Расчеты ущерба запасам древесной растительности, дикорастущих ягод, лекарственного сырья травянистых и кустарниковых растений проводятся с учетом площади земельного отвода и преобладающих типов условий местопроизрастания. Примеры расчетов приведены в таблицах 1 – 5.

Таблица 1

Оценка ущерба запасам древесной и кустарниковой растительности

Порода	Площадь, га	Запас древесины, м ³ /га	Ставка, рублей за 1 плотный куб. м	Сумма, тыс. руб.
Лиственница	85	60	18,54 x 1,3	122,92
Кедровый стланик	450	20	1,98 x 1,3	23,166
Итого:				146,086

Примечание: Коэффициент 1,30 к ставкам платы за единицу объема древесины, заготавливаемой на землях, находящихся в федеральной собственности, введен в соответствии со ст. 3 ФЗ от 3 декабря 2012 г. № 216-ФЗ "О федеральном бюджете на 2013 год и на плановый период 2014 и 2015 годов".

Таблица 2

Оценка ущерба запасам дикорастущих ягод

Вид	Общая площадь угодий, га	Площадь ягодников с 10-% проективным покрытием, га	Средний урожай, кг/га	Биологический ресурс, т	Эксплуатационный ресурс, т	Цена за 1 т, тыс. руб.	Экономическая оценка, тыс. руб.
Брусника	80	40	60	2,4	1,2	2,68*1,13	3,63
Черника	50	30	50	1,5	0,8	2,68*1,13	2,79
Голубика	65	25	50	1,3	0,7	2,68*1,13	2,43
Итого:							8,85

Примечание: Коэффициент 1,13 к ставкам платы за единицу объема лесных ресурсов введен в соответствии со ст. 3 ФЗ от 3 декабря 2012 г. № 216-ФЗ "О федеральном бюджете на 2013 год и на плановый период 2014 и 2015 годов".

Таблица 3

Оценка ущерба запасам лекарственного сырья травянистых и кустарниковых растений

Вид лекарственного сырья	Общая площадь угодий, га	Площадь с 10% проективным покрытием, га	Запас, кг/га, при 10% проективном покрытии	Биологический ресурс, т	Эксплуатационный ресурс, т	Цена за 1 т, тыс. руб.	Экономическая оценка, тыс. руб.
Брусника (листья)	80	40	530	21,2	10,6	5,35*1,13	64,08
Багульник (побеги)	90	40	600	24,0	12	5,35*1,13	72,55
Итого:							136,63

Таблица 4

Оценка ущерба запасам пищевого сырья кустарниковых растений

Вид сырья	Общая площадь угодий, га	Площадь продуктивных угодий, га	Средняя урожайность, кг/га,	Биологический ресурс, т	Эксплуатационный ресурс, т	Цена за 1 т, тыс. руб.	Экономическая оценка, тыс. руб.
Кедровый стланик (орехи)	450	315	120	37,8	18,9	35,31*1,13	754,12
Итого:							754,12

Оценка ущерба редким видам растений, в том числе, занесенным в Красную книгу, выполняется в соответствии с приказом Минприроды России от 1 августа 2011 г. № 658 "Об утверждении такс для исчисления размера вреда, причиненного объектам растительного мира, занесенным в Красную книгу Российской Федерации, и среде их обитания вследствие нарушения законодательства в области охраны окружающей среды и природопользования" (таблица 5).

Таблица 5

Оценка ущерба редким видам растений

Вид растения	Количество объектов	Такса, руб.	Экономическая оценка, тыс. руб.
Рододендрон золотистый	1000	300	300,0
Полушник азиатский	10	300	3,0
Итого:			303,0

Выводы

При строительстве объектов и сооружений месторождения во всех случаях осуществляется воздействие на почвенный и растительный покров – отличается только площадь воздействия.

Общая величина ущерба растительным ресурсам суммируется по всем показателям и может составить варьироваться от скромных цифр в несколько тысяч рублей до нескольких миллионов руб.

Реализация разработанных комплексных мероприятий по уменьшению, смягчению и предотвращению негативных воздействий на почвенный и растительный покров и восстановлению (рекультивации) нарушенных земель позволяет выполнить требования законодательных и нормативных документов Российской Федерации по рациональному использованию и охране земель и растительного покрова при строительстве и эксплуатации объектов и сооружений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Черкасов А. Ф., Миронов К. А. Состояние и перспективы изучения и освоения недревесных растительных ресурсов в таежной зоне европейской территории России [Электронный ресурс] *Лесная опытная станция, г. Кострома, Россия* Режим доступа http://chem.kstu.ru/butlerov_comm/2003/1m/data/jchem&cs/russian/n1/appl1/2vr6/2vr6.pdf
2. Бендерский Ю.Г., Варфоломеев И.В., Лопатин А.П. Проблемы экономической оценки природно-ресурсного потенциала Красноярского края. [Текст] Красноярск, "Кларетианум" 2002. – 63 стр
3. Пинаев В.Е., Кудрявцева О.В., Чернышев Д.А. История, становление и современное состояние экологического аудита в РФ [Текст] // Журнал «Экономика природопользования» №: 4, 2014 г. стр.: 59-66
4. Пинаев В.Е., Ледащева Т.Н. Элементы учебно-методического комплекса по дисциплине «Оценка воздействия на окружающую среду» //Интернет-журнал «Мир Науки» Выпуск 3 (5) 2014 (июль — сентябрь) [Электронный ресурс]-режим доступа <http://mir-nauki.com/PDF/25PMN314.pdf>
5. Пинаев В.Е., Ледащева Т.Н. Элементы учебно-методического комплекса по дисциплине «Оценка современного состояния окружающей среды» // Интернет-журнал «Мир Науки» Выпуск 3 (5) 2014 (июль — сентябрь) [Электронный ресурс]- режим доступа <http://mir-nauki.com/PDF/26PMN314.pdf>
6. Шахин Д.А., Ледащева Т.Н., Пинаев В.Е. Оценка современного состояния окружающей среды в рамках экологического сопровождения проектов [Текст] //М., МАКС Пресс 2013 . 216 с.
7. Ледащева Т.Н., Пинаев В.Е. Опыт развития системного мышления у студентов-экологов в рамках курса экоинформатики [Текст] // «Вестник РУДН» Серия Экология и безопасность жизнедеятельности: научный ж-л. № 4, 2011, с.97-101
8. Ледащева Т.Н., Пинаев В.Е. Применение когнитивного моделирования для проектов нефтегазовой отрасли на территории Крайнего Севера [Текст] // Управление развитием крупномасштабных систем MILSD'2013: материалы седьмой международной конференции. Том II. М.: ИПУ РАН 2013 - 419 с. (с.259-260)
9. Ледащева Т.Н., Пинаев В.Е. Развитие "зеленой экономики" и стратегическая экологическая оценка [Электронный ресурс] Интернет-журнала «Наукovedение» выпуск № 1 (20) январь-февраль 2014 режим доступа <http://naukovedenie.ru/PDF/64EVN114.pdf>

Рецензент: Горелов Владимир Иванович, д.т.н., проф. профессор ФГБОУ ВПО города Москвы «Московский городской педагогический университет» Институт математики и информатики.

Pinaev Vladimir Evgen'evich

M.V. Lomonosov Moscow State University
Russia, Moscow
E-mail: pinaev-ve@mail.ru

Kasymov Dmitry Valentinovich

Environmental consulting company Frecom Ltd
Moscow, Russia
E-mail: d.kasimov@frecom.ru

Assessment of impact on soil and vegetation layer – practice of performance during ESHIA

Abstract. The article is describing assessment of impact on soil-vegetation layer during environmental impact assessment process during preparing section “Assessment of impact on soil-vegetation layer”, as a part of project documentation. Authors are reviewing modern practice of harm calculation during performance of construction works in oil and gas sector. Content of relevant section prepared for State expert review is described. Russian modern legal requirements are reviewed federal laws, decrees of government, orders of ministries. Example of calculation of harm related to arboreal resources, shrub vegetation, wild berries, curative vegetation, edible raw vegetation, rare species vegetation. Conclusion on infeasibility to perform activities during construction and exploitation stages without performing significant harm to environment is done.

Keywords: assessment of impact on soil-vegetation layer; environmental impact assessment; soil; vegetation; legal requirements; indemnification of harm.

REFERENCES

1. Cherkasov A. F., Mironov K. A. Sostoyanie i perspektivy izucheniya i osvoeniya nedrevesnykh rastitel'nykh resursov v taezhnoy zone evropeyskoy territorii Rossii [Elektronnyy resurs] Lesnaya opytnaya stantsiya, g. Kostroma, Rossiya Rezhim dostupa http://chem.kstu.ru/butlerov_comm/2003/1m/data/jchem&cs/russian/n1/appl1/2vr6/2vr6.pdf
2. Benderskiy Yu.G., Varfolomeev I.V., Lopatin A.P. Problemy ekonomicheskoy otsenki prirodno-resursnogo potentsiala Krasnoyarskogo kraya. [Tekst] Krasnoyarsk, "Klaretianum" 2002. – 63 str
3. Pinaev V.E., Kudryavtseva O.V., Chernyshev D.A. Istoriya, stanovlenie i sovremennoe sostoyanie ekologicheskogo audita v RF [Tekst] // Zhurnal «Ekonomika prirodnopol'zovaniya» №: 4, 2014 g. str.: 59-66
4. Pinaev V.E., Ledashcheva T.N. Elementy uchebno-metodicheskogo kompleksa po distsipline «Otsenka vozdeystviya na okruzhayushchuyu sredyu» // Internet-zhurnal «Mir Nauki» Vypusk 3 (5) 2014 (iyul' — sentyabr') [Elektronnyy resurs]- rezhim dostupa <http://mir-nauki.com/PDF/25PMN314.pdf>
5. Pinaev V.E., Ledashcheva T.N. Elementy uchebno-metodicheskogo kompleksa po distsipline «Otsenka sovremennogo sostoyaniya okruzhayushchey sredy» // Internet-zhurnal «Mir Nauki» Vypusk 3 (5) 2014 (iyul' — sentyabr') [Elektronnyy resurs]- rezhim dostupa <http://mir-nauki.com/PDF/26PMN314.pdf>
6. Shakhin D.A., Ledashcheva T.N., Pinaev V.E. Otsenka sovremennogo sostoyaniya okruzhayushchey sredy v ramkakh ekologicheskogo soprovozhdeniya projektov [Tekst] // M., MAKS Press 2013 . 216 s.
7. Ledashcheva T.N., Pinaev V.E. Opyt razvitiya sistemnogo myshleniya u studentov-ekologov v ramkakh kursa ekoinformatiki [Tekst] // «Vestnik RUDN» Seriya Ekologiya i bezopasnost' zhiznedeyatel'nosti: nauchnyy zh-l. № 4, 2011, s.97-101
8. Ledashcheva T.N., Pinaev V.E. Primenenie kognitivnogo modelirovaniya dlya projektov neftegazovoy otrasli na territorii Kraynego Severa [Tekst] // Upravlenie razvitiem krupnomasshtabnykh sistem MILSD'2013: materialy sed'moy mezhdunarodnoy konferentsii. Tom II. M.: IPU RAN 2013 - 419 s. (s.259-260)
9. Ledashcheva T.N., Pinaev V.E. Razvitie "zelenoy ekonomiki" i strategicheskaya ekologicheskaya otsenka [Elektronnyy resurs] Internet-zhurnala «Naukovedenie» vypusk № 1 (20) yanvar'-fevral' 2014 rezhim dostupa <http://naukovedenie.ru/PDF/64EVN114.pdf>