

Библиографический список

Воробейчик, Е.Л. Экологическое нормирование техногенных загрязнений наземных экосистем (локальный уровень) [Текст] / Е.Л. Воробейчик, Г.Ф. Садыков, М. Г. Фарафонов. - Екатеринбург: УИФ «Наука», 1994. 280 с.

Воробейчик, Е.Л. Реакция лесной подстилки и ее связь с почвенной флорой при токсическом загрязнении [Текст] / Е.Л. Воробейчик // Лесоведение. - 2003. - N 2. - С. 32 – 42 .

Гришина, Л.А. Влияние промышленного загрязнения на процессы трансформации органического вещества [Текст] / Л.А. Гришина, Г.Н. Фомина // Влияние промышленных предприятий на окружающую среду: тез. докл. - Пушкино, 1983. С. 51 – 53.

Колесников, Б.П. Леса СССР: Леса Челябинской области [Текст]/ Б.П. Колесников. - М.: Наука, 1969. - Т.4. - 257 с.

Никонов, В.В. Техногенная трансформация запаса подстилки в еловых биогеоценозах Крайнего Севера [Текст] / В.В. Никонов, Н.В. Лукина // Деградация и восстановление лесных почв. - М., 1991. - С. 174 – 184.

Черненькова, Т.В. Подстилка как показатель нарушенности биогеоценоза в результате техногенного воздействия [Текст] / Т.В. Черненькова, А.М. Степанов // Роль подстилки в лесных биогеоценозах. - М., 1983. - С. 207 – 208.

Юсупов, И.А. Состояние сосновых молодняков в условиях аэропродувывбросов [Текст] / И.А. Юсупов, Н.А. Луганский, С.В. Залесов. - Екатеринбург: УГЛТА, 1999. - 185 с.



УДК 630.42:502.63

**А.Е. Морозов*, С.В. Залесов*, А.В. Капралов*, М.В. Винокуров*,
В.И. Лобанов**, В.Г. Решетников*****

(А.Е. Morosov*, S.V. Zalesov*, A. V. Kapralov*, M.V. Vinokurov*,
V.I. Lobanov**, V.G. Reshetnikov***)

(*Уральский государственный лесотехнический университет,
** ОАО «Славнефть-Мегионнефтегазгеология,
*** Юганский лесхоз)



Морозов Андрей Евгеньевич родился в 1973 г. В 1996 г. окончил Уральскую государственную лесотехническую академию (г. Екатеринбург). Канд. с.-х. наук, доцент кафедры лесоводства Уральского государственного лесотехнического университета. Автор более 50 печатных работ в области лесного хозяйства и экологии. Сфера научных интересов: экологический мониторинг состояния и повышение устойчивости лесов Урала и Западной Сибири к антропогенным факторам; рекультивация земель, нарушенных в результате нефтегазодобычи и геологоразведки.



Капралов Анатолий Витальевич родился в 1956 г. В 1978 г. окончил Уральский государственный лесотехнический институт (г. Свердловск). Канд. с.-х. наук, доцент кафедры лесных культур и мелиораций Уральского государственного лесотехнического университета. Автор более 40 печатных работ в области лесного хозяйства и экологии. Сфера научных интересов: экологический мониторинг состояния, повышение устойчивости и восстановление антропогенно нарушенных лесов.



Винокуров Михаил Владимирович родился в 1962 г. В 1984 г. окончил Уральский государственный лесотехнический институт (г. Свердловск). Канд. хим. наук. Зам. директора по научной работе НИИ «Экотоксикология», доцент кафедры экономики и управления на предприятиях транспорта Уральского государственного лесотехнического университета. Автор более 45 печатных работ в области промышленной экологии и рационального природопользования. Сфера научных интересов: промышленная экология и рациональное природопользование.



Лобанов Валерий Иванович родился в 1959 г. В 1998 г. окончил Уральскую государственную лесотехническую академию (г. Екатеринбург). Начальник отдела рационального природопользования и экологической безопасности ОАО «Славнефть-Мегионнефтегазгеология». Сфера научных интересов: рациональное природопользование.



Решетников Виктор Гаврилович – родился в 1957 г. В 1984 г. окончил Сибирский технологический институт (г. Красноярск). Директор Юганского лесхоза Департамента лесного хозяйства ХМАО-Югра. Автор 5 печатных работ в области лесного хозяйства и экологии. Сфера научных интересов: рекультивация нарушенных земель после деятельности нефтегазовой промышленности.

ПУТИ РЕКУЛЬТИВАЦИИ НАРУШЕННЫХ В ПРОЦЕССЕ НЕФТЕГАЗОРАЗВЕДКИ ЗЕМЕЛЬ DISTORBED SOIL (WHEN OIL AND GAS EXTRACTING) RECUltIVATION PROBLEMS

Ужесточение природоохранного законодательства выдвигает повышенные требования к проведению рекультивационных работ на нарушенных при природопользовании землях. В работе даны рекомендации нефтегазозаготовительным предприятиям Западной Сибири по повышению эффективности рекультивационных работ на буровых площадках.

Nature protection legislation reinforcement reinforcement has set forward an increased demand for recultivation measures carrying out on the disturbed (when oil and gas extracting) soil. Recommendations to oil-extracting Western Siberian enterprises on recultivation measures efficiency increase on the oil-well drilling grounds have been given.

Основное содержание работ по геологоразведке месторождений нефти и газа заключается в строительстве одиночных разведочных, поисковых и оценочных скважин для геологического изучения недр; в разведке, поиске и оценке запасов углеводородного сырья на месторождениях, а также проведении работ по расконсервации ранее пробуренных скважин с целью определения технического состояния эксплуатационной колонны, освоения и проведения исследований, определения возможности в дальнейшем использования скважины для проведения пробной промышленной эксплуатации.

Основные объемы геологоразведочных работ (ГРР) на территории Западной Сибири проводятся без капитального строительства транспортной сети (отсыпок трасс) с использованием существующих автодорог, ранее вырубленных трасс профилей и зимников.

Основные подготовительные работы - расчистка и намораживание существующих зимников, обустройство водных переправ, вырубка древостоев на испрашиваемых участках под новые объекты ГРР, завоз бурового, вспомогательного оборудования и ГСМ на объекты, а также монтаж оборудования – производятся в зимний период и составляют ориентировочно 90% от общего объема работ. От правильной организации и выполнения подготовительных работ в зимний период зависит выполнение основного годового показателя предприятия – бурения плановых скважин (строительство скважин). Немаловажным фактором, от которого зависит успешное проведение подготовительных работ, являются погодные условия. За зимний период 2006-2007 гг. из-за позднего наступления осенних заморозков, отсутствия устойчивого снежного покрова, позднего ледостава на ряде предприятий программа подготовительных работ была под угрозой срыва. В подобных ситуациях зачастую приходится форсировать упущенный плановый период, что приводит к нарушению нормативных требований, а впоследствии к неустойкам и штрафным санкциям, предъявляемым природоохранными органами.

Необходимо отметить, что проведение работ по ГРР напрямую связано с оформлением и согласованием материалов землеотвода, разработкой проектно-сметной документации, проекта рекультивации и освоения лесов, получения правоустанавливающих и правоудостоверяющих документов (приказ на предоставление участка лесного фонда, договор аренды). Позднее проведение заказчиками тендеров на строительство объектов ГРР, которые ориентировочно проводятся в 3 квартале, зачастую недостаточ-

ный срок времени для оформления землеотвода (3 месяца) до начала подготовительных работ заставляют проводить данные виды работы без правоустанавливающих документов на предоставление земель земельных участков. Введение нового Лесного кодекса в действие с 01.01.2007 г., отсутствие подзаконных актов, постановлений, распоряжений, единых порядков оформления материалов отвода участков лесного фонда, дополнения в другие кодексы, противоречия между кодексами также создают предпосылки к затягиванию и увеличению срока оформления отвода. Полный срок оформления материалов отвода под объект ГРП предприятия-природопользователя составляет ориентировочно от 2 до 18 месяцев, а срок проведения работ по проекту - 3 месяца при расконсервации скважины и 8 месяцев при строительстве скважины.

После лесосечных работ на буровой площадке, расположенной в переувлажненных лесах и на болотах, создаются фундаменты – древесные настилы под производственную площадку для монтажа бурового оборудования (масса одного бурового станка – 250 т). При эксплуатации бурового оборудования древесный настил вдавливается в грунт. Также производится монтаж древесного настила под взлетно-посадочную площадку (ВПШ) вертолета и трассу между производственной площадкой и ВПШ.

В настоящее время работы по рекультивации буровых площадок проводятся в два этапа: технический и биологический. Техническая рекультивация заключается в выполнении работ по демонтажу и вывозу бурового оборудования, вывозу оставшихся буровых растворов, утилизации отходов бурения, планировке нарушенных поверхностей, откачке содержимого шламовых амбаров, уборке порубочных остатков.

В связи с ужесточением требований природоохранного законодательства в области охраны окружающей среды при приемке земель после выполнения работ по рекультивации предъявляются претензии о несоответствии проведения работ по технической рекультивации Регламенту на приемку земель... (1994), в частности требуется обязательный демонтаж древесного настила. Однако после демонтажа древесного настила остается котлован глубиной до 50 см, который заполняется в весенний паводок водой. На момент приемки участка комиссией у природопользователя спецтехника и необходимый грунт на объекте отсутствуют. Демонтированную древесину, которая использовалась при создании фундамента, предприятие вынуждено оставлять на площадке, так как она после эксплуатации не имеет товарного вида и для дальнейшего использования не пригодна. Кроме того, согласно РД 39-2-1182-84 (1985) один раз в 6 месяцев необходимо проводить техническое обследование устья скважины. Доставка специалиста при этом производится авиацией. Без древесного настила на площадке ВПШ посадка вертолета затруднена либо вообще невозможна, а проведение плановых технических осмотров скважин без спецсредств невозможно. Практика показывает, что 98% построенных скважин сначала консер-

вируется, однако затем через 3-5 лет расконсервируется для пробной эксплуатации, что ставит под сомнение вопрос о целесообразности демонтажа древесного настила на ВПП и подъездных путей к ней. Кроме того, сохранение древесного настила позволит использовать средства авиации при выполнении противопожарных работ на территории лесного фонда.

Отдельной проблемой при проведении технического этапа рекультивации является утилизация порубочных остатков. Проведение работ по лесосводке часто проводится с нарушением требований, указанных в технологической карте. Все это приводит к значительному удорожанию работ по последующей очистке мест рубок и повреждению деревьев за границами отвода, а в конечном счете - к дополнительным штрафам и неустойкам.

Биологическая рекультивация – это завершающий этап рекультивации. Работы по биологической рекультивации включают в себя восстановление растительного покрова, детоксикацию загрязненной почвы и воды. Требования по разработке проекта на проведение биологического этапа рекультивации не учитывают специфику ГРП. Если скважина законсервирована, но через некоторый период на данной скважине будут возобновлены работы по расконсервации, а в дальнейшем и пробной эксплуатации, работы, проведенные по биологической рекультивации на всей площади буровой площадки и понесенные при этом затраты будут напрасны.

Кроме того, выполнение биологической рекультивации требует определенной специализации. В настоящее время предприятия-недропользователи, как правило, не имеют специалистов по данному направлению, а также спецтехники, которая позволяет эффективно выполнить работы в соответствии с проектом. Биологическая рекультивация с 2006 г. на договорной основе выполняется лесхозами. После оплаты лесхозу стоимости выполненных работ по биологической рекультивации и выполнения геологоразведочным предприятием технической рекультивации производится приемка земель лесхозом для дальнейшего использования данных площадей для целей лесного хозяйства, однако со стороны недропользователя-заказчика предъявляются претензии о несоответствии проведенных работ, а следовательно, и финансовых затрат. Все обоснования того, что биологический этап работы, который проводится лесхозом, требует периода в несколько лет и определенной периодичности (сезонности), заказчиком не воспринимаются.

Значительному удорожанию проектов рекультивации способствуют часто необоснованно запроектированные мероприятия: внесение нефтеразлагающих и нефтеокисляющих бактериальных препаратов, минеральных удобрений, посев трав-мелиорантов, создание сплошных лесных культур и т.д.

Следует иметь в виду, что использование бактериальной микрофлоры в условиях короткого вегетационного периода на территории средней и северной подзон тайги имеет низкую эффективность. Использование трав-

мелиорантов в ряде типов леса также не дает положительных результатов, а наоборот, может даже затруднять процессы естественного возобновления леса. В ряде случаев площадки вблизи стены леса удовлетворительно зарастают хвойными породами деревьев (сосной и кедром). Особенно активно идут процессы зарастания в 50-метровой полосе вдоль стен леса. Кроме того, мы считаем, что если при проведении лесосводки использовать щадящие технологии рубок, то на вспомогательной части площадки можно частично сохранять хвойный подрост предварительной генерации, который впоследствии обеспечит естественное зарастание этой части площадки.

Часть буровой площадки, на которой по тем или иным причинам естественное возобновление невозможно, целесообразно проектировать под создание частичных лесных культур. Поскольку сроки посадки лесных культур биологически ограничены одной-двумя неделями в году, для расширения временных рамок проведения лесокультурных работ целесообразно создавать лесные культуры с использованием посадочного материала с закрытой корневой системой.

Отдельной проблемой является рекультивация шламовых амбаров. На наш взгляд, предлагаемый профессором В.Н. Седых метод биологической рекультивации амбаров (Седых, 2005) не всегда дает хорошие результаты. Его целесообразно применять, когда концентрация токсичных веществ в амбаре не превышает значений ПДК. В случае, когда значения ПДК превышены, перед тем, как проводить биологическую рекультивацию, необходимо провести технические работы по детоксикации шлама. В этих целях возможно использовать специальную машину для термической обработки шлама УД-1С.

Для решения сложившихся проблем считаем необходимым рекомендовать предприятиям-недропользователям следующее.

1. Проведение натурного обследования участков лесного фонда на стадии разработки проектов рекультивации земель, нарушенных при ГРР, и корректировку проектов непосредственно перед проведением работ. (Для разных типов лесорастительных условий и в зависимости от конкретного состояния участка следует предусматривать различные варианты рекультивации).

2. Работы по биологической рекультивации после передачи участка лесхозу должны продолжаться до момента его перевода в покрытую лесом площадь.

3. При разработке проектов рекультивации рекомендуется оставление древесных настилов под ВПП, производственными площадками и подъездными путями для их использования в случае последующей расконсервации скважин и для контроля их состояния. Схемы расположения древесных настилов прилагать к проекту рекультивации обязательно. Древесные настилы под вертолетные площадки необходимы также для реализации

противопожарных мероприятий, проведения работ по биологической рекультивации и уходу за создаваемыми лесными культурами.

4. Постоянно контролировать прохождение проектами рекультивации нарушенных земель государственной экспертизы в целях соблюдения сроков их рассмотрения.

5. Для каждого участка в зависимости от типа лесорастительных условий разрабатывать и строго соблюдать технологические карты на проведение работ по лесосводке с применением щадящей технологии рубок. Проводить очистку территории, отведенной под площадки разведочного бурения, от порубочных остатков в строгом соответствии с проектом рекультивации и требованиями «Правил заготовки древесины в лесах РФ».

6. Исследовать необходимость утилизации пней на территориях, отведенных под площадки разведочного бурения. (На вспомогательной части буровой площадки корчевка пней не целесообразна при условии, что они не мешают проведению буровых работ).

7. Предложить для опытно-производственной проверки комбинированный способ рекультивации шламовых амбаров.

8. Необходимо разработать региональный регламент по проведению рекультивации нарушенных земель при геологоразведке на территории Западной Сибири.

Библиографический список

РД 39-2-1182-84. Инструкция по оборудованию устьев и стволов опорных, параметрических, поисковых, разведочных, эксплуатационных, наблюдательных, нагнетательных, структурно-геохимических и специальных скважин при их ликвидации и консервировании [Текст]. - М.: Миннефтепром, Мингазпром, Мингео СССР, 1985. - 19 с.

Регламент на приемку земель, временно использованных при разведке, обустройстве и эксплуатации месторождений нефти и газа в Ханты-Мансийском автономном округе [Текст]. - Ханты-Мансийск, 1994. - 37 с.

Седых, В.Н. Парадоксы в решении экологических проблем в Западной Сибири [Текст]/В.Н. Седых. - Новосибирск: Наука, 2005. - 160 с.

