

**РАЗРАБОТКА РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО СНИЖЕНИЮ  
ТЕХНОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ  
ПРИРОДНУЮ СРЕДУ ПРИ ДОРАЗРАБОТКЕ ЛЁВКИНСКОГО  
МЕСТОРОЖДЕНИЯ**

*И.А.Пахлян<sup>1)</sup>, А.М.Квашина<sup>2)</sup>, В.Г.Серопян<sup>3)</sup>*

1) к.т.н., доцент кафедры МОНПИ АМТИ (филиала) ФГБОУ ВО «КубГТУ», г. Армавир, Россия, [pachlyan@mail.ru](mailto:pachlyan@mail.ru)

2) студентка кафедры МОНПИ АМТИ (филиала) ФГБОУ ВО «КубГТУ», г. Армавир, Россия, [alinka.kvashina@mail.ru](mailto:alinka.kvashina@mail.ru) .

3) студент кафедры МОНПИ АМТИ (филиала) ФГБОУ ВО «КубГТУ», г. Армавир, Россия, [Seropyan.98@mail.ru](mailto:Seropyan.98@mail.ru)

**Аннотация:** в данной статье рассматриваются методы улучшения экологической безопасности и охраны недр при доразработке Лёвкинского месторождения.

**Ключевые слова:** скважина, экологическая безопасность, доразработка, охрана недр, месторождение, нефть.

**DEVELOPMENT OF METHODS FOR IMPROVING  
ENVIRONMENTAL SAFETY AND ENVIRONMENTAL PROTECTION  
DURING DEVELOPMENT OF LEUVKIN DEPOSIT**

*Irina A. Pakhlyan<sup>1)</sup>, Alina M.Kvashin<sup>2)</sup>, Vartan G.Seropyan<sup>3)</sup>*

1) Ph. D., associate Professor, Armavir Institute of Mechanics and Technology (branch) of Federal State Budgetary Institution of Higher Education “Kuban State Technological University”, city of Armavir, Russia, [pachlyan@mail.ru](mailto:pachlyan@mail.ru)

2) the student Armavir Institute of Mechanics and Technology (branch) of Federal State Budgetary Institution of Higher Education “Kuban State Technological University”, city of Armavir, Russia, [alinka.kvashina@mail.ru](mailto:alinka.kvashina@mail.ru)

3) the student Armavir Institute of Mechanics and Technology (branch) of Federal State Budgetary Institution of Higher Education “Kuban State Technological University”, city of Armavir, Russia, [Seropyan.98@mail.ru](mailto:Seropyan.98@mail.ru)

**Abstract:** in this article methods of improving environmental safety and conservation of bowels are considered in the after- development of Leuvkin deposit.

**Key words:** well, ecological safety, additional development, protection of subsoil, deposit, oil.

Месторождение Лёвкинское открыто в 1965 г. В административном отношении оно находится на территории Абинского района Краснодарского края в 75 км от г. Краснодара. Непосредственно на площади расположен пос. Ахтырский, а в 10 км к западу г. Абинск. Многочисленная сеть гравийных дорог пересекает площадь и связывает ее с асфальтированной дорогой Краснодар – Новороссийск, являющейся одной из основных транспортных магистралей края. В 3...4 км севернее проходит железнодорожная линия Краснодар – Новороссийск. В 2...3 км к югу расположены обустроенные нефтепромыслы НГДП-2. Согласно действующей «Классификации запасов...» отнесено по величине начальных извлекаемых запасов к группе мелких, по сложности геологического строения – к сложным. Месторождение разделено на два продуктивных горизонта: кумский и майкопский. На продуктивные пласты Левкинской площади всего пробурено 32 скважины, в том числе поисковых – 17, разведочных – 15, добывающих – 3.

Как правило, деятельность нефтегазовой отрасли неизбежно приводит к техногенному воздействию на окружающую природную среду. На Лёвкинском месторождении происходит воздействие на атмосферный воздух при работах по строительству скважин и это проявляется в выбросах выхлопных газов от двигателей спец. автотракторной техники (работы по подготовке площадок, выемке и перемещению грунта, заводу оборудования, труб, цемента и др. материалов, бурения и крепления вторых стволов и т. п.).

Воздействие объекта на атмосферный воздух при эксплуатации месторождения проявляется в выбросах углеводородов нефти и нефтяного газа от промысловых объектов системы сбора продукции скважин. Источниками выбросов загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферу на этапе эксплуатации месторождения Лёвкинское являются резервуары сбора и хранения нефти и пластовой жидкости (углеводороды нефти и нефтяной газ). Загрязнение поверхностных и подземных вод возможно при нарушениях требований к охране окружающей среды при производстве работ по строительству новых скважин, в результате чего может иметь место попадание буровых растворов (БР), отработанных буровых растворов (ОБР), буровых сточных вод (БСВ), продуктов испытания скважин на рельеф.

Для снижения негативного воздействия буровых работ и эксплуатации скважин наряду со строгим соблюдением технологии добычи и транспортировки нефти, повышением надежности оборудования

важную роль играет разработка методов по улучшению экологической безопасности и охраны недр. Поэтому с целью обеспечения охраны атмосферного воздуха от загрязнения должно быть предусмотрено выполнение следующих основных мероприятий, направленных на сокращение поступления вредных веществ в атмосферу: 1) своевременное проведение профилактических работ на устье скважины для сокращения утечек в атмосферу; 2) использование прогрессивных технологий с минимальными выбросами в атмосферу; 3) проведение работ в сжатые сроки; 4) применение неэтилированного бензина для карбюраторных двигателей; 5) оптимизация работы котлов и агрегатов. Для предотвращения загрязнения водной среды проектом строительства, строительства скважин (зарезка вторых стволов, перевод на другие горизонты) должно предусматриваться: 1) предотвращение заколонных и межколонных перетоков, приводящих к утечкам газа и минерализованных вод в атмосферу и в горизонты, залегающие над эксплуатационными объектами; 2) предотвращение аварийного фонтанирования; 3) предотвращение образования грифонов; 4) предотвращение смятия колонн и др.; 5) надежная гидроизоляция технологической площадки для исключения попадания вредных веществ в поверхностные и подземные водоемы; 6) планировка площадки буровой с созданием уклона к временному амбару (если проектом предусматривается его устройство) для стока раствора; 7) гидроизоляция и обвалование мест размещения емкостей для хранения ГСМ, бурового раствора, сточных вод и шлама; 8) устройство двойных задвижек на емкостях, поддонов и т. п. для предотвращения разлива ГСМ; 9) для сбора шлама, отработанных буровых растворов и сточных вод должны сооружаться временные амбары с обязательной гидроизоляцией от грунтовых вод; 10) применение замкнутой циркуляционной системы водоснабжения для рационального использования воды и снижения объема сточных вод; 11) запрет сброса буровых сточных вод на рельеф, в поверхностные водотоки и подземные горизонты.

Основным мероприятием по охране недр при строительстве новых и реконструкции существующих скважин является выбор технологии и качественное выполнение работ. Главным элементом охраны недр является разобщение пластов, что обеспечивается качеством цементного кольца, которое проверяется путем опрессовки. При этом давление опрессовки должно быть не менее пластового давления с целью исключения выбросов пластовых флюидов на поверхность и не более давления гидроразрыва пласта с целью недопущения загрязнения водоносных пластов технологическими жидкостями.

Скважины должны обеспечивать защиту недр от загрязнения промысловой жидкостью и пластовыми флюидами. В ходе эксплуатации месторождения особое внимание следует уделять контролю качества разобщения пластов. При эксплуатации скважин месторождения основным мероприятием охраны недр является контроль качества изоляции скважины, в частности, межпластовых перетоков и водонефтегазопроявлений по заколонному пространству.

Таким образом, доразработка месторождения Лёвкинское окажет допустимое воздействие на окружающую среду, воздушный и водный бассейны, недра, растительный и животный мир района размещения месторождения без ущерба для работающих, населения, растительности и животного мира при соблюдении рекомендаций настоящей статьи.

**Список использованных источников:**

1. Пахлян И.А., Хорьков Е.Е. "Проектирование доразработки Лёвкинского нефтяного месторождения"// Сборник тезисов по материалам международной конференции «[Наука и технологии в нефтегазовом деле](#)» 2018. С. 154-156.
2. Бринчук М.М. О комплексном природопользовании// Экологическое право. -2002. -№ 5.
3. Омелянюк М.В. «Очистка нефтепромыслового оборудования от отложений солей с природными радионуклидами»//Статья в журнале «[Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе](#)» 2008. С. 23-29.
4. Агафонов В.Б. Правовое регулирование охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности при пользовании недрами: теория и практика// Диссертация на соискание ученой степени доктора юридических наук, 2014.