

**РОЛЬ ГЕОДИНАМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
В ВОЗНИКНОВЕНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ
ПРИ ПОДЗЕМНОМ ЗАХОРОНЕНИИ
ПРОМЫШЛЕННЫХ СТОЧНЫХ ВОД**

Ильин Николай Алексеевич
аспирант

Астраханский государственный технический университет
414056, Российская Федерация, г. Астрахань, ул. Татищева, 16
E-mail: Nikola220590@mail.ru

При проектировании и эксплуатации участков подземного захоронения промышленных сточных вод не учитывается фактор геодинамической неустойчивости земной коры. В свою очередь, это ведет к повышению риска возникновения нарушений при эксплуатации данных участков. В связи с этим необходимо использовать последние достижения в изучении динамической неустойчивости и ее влияние на деформационные и флюидодинамические процессы.

Ключевые слова: геодинамическая неустойчивость, геодинамический фактор, земные недра, миграционная активность, подземное захоронение, подземные хранилища, промышленные сточные воды, тектоническое напряжение, флюидодинамические системы, экологические риски

**ROLE OF GEODYNAMIC PROCESSES
IN EMERGENCE OF ENVIRONMENTAL RISKS
AT UNDERGROUND BURIAL OF INDUSTRIAL SEWAGE**

Ilin Nikolay A.
Post-graduate student
Astrakhan State Technical University
16 Tatishchev st., Astrakhan, 414056, Russian Federation
E-mail: Nikola220590@mail.ru

At design and operation of sites of underground burial of industrial sewage the factor of geodynamic instability of crust isn't considered. In turn, it conducts to increase of risk of emergence of violations at operation of these sites. In this regard instability needs to use the last achievements in studying dynamic and its influence on deformation and fluidodynamic processes.

Keywords: geodynamic instability, geodynamic factor, bowels of the earth, migratory activity, underground burial, underground storages, industrial sewage, tectonic tension, fluidodynamic systems, environmental risks

В связи с возрастающими объемами промышленных стоков переработки газа и конденсата Астраханского газоперерабатывающего завода (АГПЗ) в последнее время может появиться необходимость изучения возможности их захоронения на новых геологических площадках в пределах горного отвода Астраханского газоконденсатного месторождения (АГКМ).

Заблаговременно проводимые исследования позволят сохранить благоприятные производственно-экономические условия и стабильность работы всего комплекса в целом.

Участки благоприятные для подземного захоронения промстоков, в пределах АГКМ, приурочены к соляным мульдам и должны иметь в своем разрезе коллектора, содержащие подземные воды, не пригодные для хозяйственно-питьевых нужд, имеющие высокую проницаемость, значительное распространение по площади и быть надежно изолированы от выше и ниже лежащих водоносных горизонтов водоупорными толщами глин [3].

Среди перечисленных условий для создания подземных хранилищ промышленных сточных вод в нормативной документации нигде не учтен геодинамический фактор и возможные природные риски, связанные с геодинамической нестабильностью земных недр. Но, даже рассматривая данный вопрос, многие авторы говорят лишь о сейсмической опасности (землетрясения), хотя тектонические движения происходят практически везде и всегда. Также, многие авторы, рассматривая вопрос о геодинамической нестабильности, ограничиваются лишь рассмотрением складчатых высокосейсмичных областей, хотя в последнее время было инструментально доказано, что скорости современных тектонических деформаций земной поверхности в платформенных областях значительно выше, чем считалось ранее. А так как в основном все опасные производственные объекты построены в пределах платформенных областей, то необходимо принимать во внимание при проектировании и эксплуатации фактор геодинамической изменчивости недр.

С целью уменьшения экологических рисков при подземном захоронении промышленных стоков необходимо учитывать роль геодинамики в изменении тектоно-напряженного и напряженно-деформированного состояния гонных пород:

- изменение тектоно-напряженного состояния может выражаться в изменении прочностных характеристик горных пород, включая коллекторские и экранирующие свойства, возникновение разрывных нарушений и/или развитие существующих глубинных разломов;
- изменение напряженно-деформированного состояния активизирует миграционные процессы в флюидодинамических системах, и находит отражение в изменении масштабов, направленности и скорости миграции флюидных потоков [1, 2].

Таким образом, при проектировании и эксплуатации участков подземного захоронения промышленных сточных вод необходимо учитывать геодинамический фактор и использовать последние достижения в изучении динамической нестабильности и ее влияние на деформационные и флюидодинамические процессы.

Список литературы

1. Касьянова Н. А. Экологические риски и геодинамика / Н. А. Касьянова. – Москва : Научный мир, 2003. – 220 с.
2. Постнов А. В. Современные геодинамические процессы на АГКМ Разведка и освоение нефтяных и газоконденсатных месторождений / А. В. Постнов, О. А. Ширягин, Д. Р. Рамеева, Е. В. Аман // Научные труды АстраханьНИПИГАЗ. – Астрахань : Факел ; ООО «Астраханьгазпром», 2006. – 17 с.
3. СТО Газпром 18.2005 Гидроэкологический контроль на специализированных полигонах размещения жидких отходов производства в газовой отрасли.

References

1. Kasyanova N. A. *Ekologicheskie riski i geodinamika* [Ecological risks and geodynamics], Moscow, Nauchnyy mir Publ., 2003. 220 p.
2. Postnov A. V., Shiragin O. A., Rameeva D. R., Aman Ye. V. *Sovremennye geodinamicheskie protsessy na AGKM Razvedka i osvoenie neftyanykh i gazokondensatnykh mestorozhdeniy* [Current

geodynamic processes on AGKM Investigation and development of oil and gas-condensate fields]. *Nauchnye trudy AstrakhanNIPIGAZ* [Proceedings of the AstrakhanNIPIGAZ], Astrakhan, Fakel Publ. ; ООО «Astrakhangazprom» Publ., 2006. 17 p.

3. HUNDRED Gazprom 18.2005 Hidroekological control on specialized ranges of placement of liquid production wastes in gas branch.

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЛЕССОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО ПРИКАСПИЯ

Калашник Жанетта Владимировна

кандидат геолого-минералогических наук, доцент

Астраханский государственный технический университет
414025, Российская Федерация, г. Астрахань, ул. Татищева, 16
E-mail: kalashnik_10@mail.ru

Просадочность лессовых грунтов является фактором, влияющим на выбор участка строительства и размещения инженерных сооружений. Вопросы происхождения и формирования лессовых грунтов в различные годы были рассмотрены многими русскими и советскими учеными. В работе рассмотрены лессовые грунты четвертичных отложений Прикаспийской низменности, мощность которых меняется в широких пределах: от нескольких сантиметров до десятков метров. Отмечено, что верхнечетвертичные лессовые породы в пределах Северо-Западного Прикаспия имеют определенную геоморфологическую приуроченность: на водоразделах, высоких надпойменных террасах и на хвалынской равнине. Грунты среднечетвертичного возраста, обладающие просадочностью встречены в районе Элисты. Описаны их физические характеристики и анизотропия свойств. В зависимости от величины просадки определен тип грунтовых условий по просадочности. В пределах изучаемой территории распространены: I тип грунтовых условий по просадочности в Волгоградской области и II тип просадочности установлен на буграх Бэра в Астраханской области.

Ключевые слова: грунт, инженерно-геологические условия, лесс, просадка, мощность, пористость, тип, супесь, суглинок, бытовое давление, фильтрация

ENGINEERING AND GEOLOGICAL FEATURES LOESS NORTH-WESTERN CASPIAN

Kalashnik Zhanetta V.

C.Sc. in Geological and Mineralogical

Associate Professor

Astrakhan State Technical University

16 Tatishchev st., Astrakhan, 414025, Russian Federation

E-mail: kalashnik_10@mail.ru

Subsidence of loess soils is a factor in the site selection and placement of construction of engineering structures. The origin and formation of loess soils in different years were considered by many Russian and Soviet scientists. The paper discusses the loess soils of Quaternary deposits of the Caspian depression whose power varies widely, from a few centimeters to tens of meters. Noted that the Upper Quaternary loess rocks within the North-West Caspian have a certain geomorphological confinement: watersheds, high terraces above the floodplain and Khvalynsk plain. Primers Middle Quaternary age, having