

Изучив литературу, можно прийти к выводу, что ЧС, возникающие на предприятиях нефтеперерабатывающей промышленности, и в частности на АЗС, несут за собой огромные потери: экологические, экономические и людские. Чрезвычайные ситуации, возникающие на данных предприятиях, крайне редко заканчиваются благоприятным исходом событий.

Поэтому обеспечению безопасности на АЗС уделяется огромное внимание, разрабатываются новые и совершенствуются уже имеющиеся мероприятия, направленные на предотвращение возникновения аварийных ситуаций на территории АЗС.

Список литературы:

1. Федеральный закон от 21.12.1994 г. №68–ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».
2. ГОСТ Р 55201-2012 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Порядок разработки перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при проектировании объектов капитального строительства.
3. СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».
4. Бокадаров С.А. О проблемах обеспечения безопасности в производственной сфере / С.А. Бокадаров, М.А. Гудков, А.А. Лазуренко // Современные технологии обеспечения гражданской обороны и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. – 2016. – Т. 1. - № 1 (7). – С. 404–406.
5. Емельянов А.Б. Анализ теоретических основ стационарного горения нефтепродуктов / А.Б. Емельянов, О.С. Бокадарова, С.А. Бокадаров, М.А. Гудков // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания. – 2016. – № 5 (13). – С. 120–126.

ОСОБЕННОСТИ СЕЙСМИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКИ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

А.К. Курманбай¹, студент, А.Е. Кыдырбаева², студент

*¹Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского
Томского политехнического университета*

²Томского государственного университета

652050 Юрга, Ленинградская ул. 26, тел. 89234499042

E-mail: aigera_0796@mail.ru

Аннотация: В данной работе рассмотрены вопросы особенностей сейсмической обстановки в Кемеровской области. Проведен анализ самых разрушительных землетрясений в России. Кемеровская область относится к регионам с умеренной сейсмической активностью, несмотря на это в области наблюдается рост количества землетрясений за последнее десятилетие, изучены факты и причины, влияющие на сейсмическую обстановку в области.

Abstract: In this paper, the issues of seismic situation in the Kemerovo region are considered. The analysis of the most destructive earthquakes in Russia. Kemerovo region belongs to the regions with moderate seismic activity, despite this, the region has seen an increase in the number of earthquakes over the past decade, studied the facts and causes affecting the seismic situation in the region.

Ежегодно на земном шаре регистрируются сотни тысяч землетрясений. Однако большинство из них слабые, и мы их не замечаем. Силу землетрясений оценивают по интенсивности разрушений на поверхности Земли и измеряют по двенадцати балльной шкале. Существуют районы повышенной сейсмической активности – это районы, в которых чаще происходят землетрясения [1].

На сегодняшний день землетрясения – природное явление, которое привлекает внимание ученых не только за счет своей малой изученности, но и непредсказуемости, способной наносить вред человечеству.

Россия – это страна где 26 % всей площади находится в сейсмически опасных зонах, где возможны землетрясения с амплитудой от 7 баллов и выше. В эти 26% входят Северный Кавказ, Камчатка, Курилы, Алтай, район Байкала и Саяны. В таблице 1 приведены крупнейшие землетрясения в России за последние годы [2].

Таблица 1

Крупнейшие землетрясения на территории России

Дата	Магнитуда	Описание
25 января 2018	6,2	в Беринговом проливе вблизи Командорских островов, входящих в состав Камчатского края России, в течение часа зарегистрированы сразу 3 землетрясения. Первые подземные толчки магнитудой 6,2 балла, второе магнитудой 5 баллов и третье 6:02 балла.
16 ноября 2012 года	6,2	магнитудой 6,2 произошло в 130 километрах юго-западнее Северо-Курильска в акватории Тихого океана на глубине 70 километров.
14 августа 2012 года	6,3	в Охотском море на глубине 600 километров было зарегистрировано землетрясение, магнитуда которого, по данным МЧС, составила 6,3. Ощущаемость сейсмособытия в населенных пунктах острова Сахалин составила 2-3 балла.
16 июля 2012 года	6,4	землетрясение магнитудой 6,4 произошло на восточном побережье Камчатки.
6 июня 2012 года	5,9-7,5	землетрясение магнитудой 5,9, интенсивностью 7,5 баллов произошло на территории Тувы, эпицентр находился в 70 километрах северо-восточнее от села Сарыг-Сеп Каа-Хемского района. Очаг землетрясения находился на глубине 15 километров, расчетная сила толчка в эпицентре составила 6,5 балла.
26 февраля 2012 года	6-7	землетрясение магнитудой от 6 до 7 произошло в Восточной Сибири. Эпицентр находился в 107 километрах восточнее Кызыла, на глубине 15 километров. В Кызыле ощущались толчки силой 6,4 балла, в Абакане – 3,6 балла, Красноярске – 3,1, Иркутске – 3,0, Кемерове и Барнауле – 2,0, Новосибирске – 1,6, Томске – 1,0.
27 декабря 2011 года	8-9	землетрясение магнитудой 6,7 с интенсивностью в эпицентре 8-9 баллов произошло в Каа-Хемском районе, в 100 километрах восточнее Кызыла, на глубине 10 километров.
14 октября 2011 года	5,9	землетрясение магнитудой 5,9 произошло на территории Амурской области, на границе Сковородинского и Тындинского районов на глубине 13 километров. Эпицентр находился в 760 километрах северо-западнее поселка Талакан Бурейского района и в 25 километрах северо-западнее Соловьевска Тындинского района. Толчки ощутили жители практически всех районов области. Жертв и разрушений не было.
17 сентября 2011 года	7,1	сейсмологи зарегистрировали четыре подземных толчка в районе Курильских островов, магнитуда самого сильного составила 7,1. Первое землетрясение, магнитудой 7,1, было зарегистрировано в 460 километрах.
9 июня 2011 года	5,3	землетрясение с магнитудой 5,3 было зарегистрировано в 107 километрах южнее города Курильск (остров Итуруп). Жертв и разрушений не было.
11 октября 2008 года	5	землетрясение силой более 5 баллов по шкале Рихтера произошло на Северном Кавказе. Эпицентром стала Чечня, где погибли 13 человек, более 100 пострадали.
2 августа 2007 года	6,8	землетрясение магнитудой 6,8 произошло на юге Сахалина. Эпицентр землетрясения располагался примерно в 60 километрах от Южно-Сахалинска в районе города Невельска. В результате в Невельске погибли два человека, 13 человек были травмированы. Без крова остались около 2500 человек.
21 апреля 2006 года	7,6-7,8	землетрясение магнитудой 7,6-7,8 произошло в Корьякии. Сейсмический эффект в эпицентральной области не превышал 8-9 баллов. Жертв не было. Подземные толчки ощущались в Олюторском и Карагинском районах Корьякии
27 сентября 2003 года	8-9	землетрясение произошло в шести южных районах республики Алтай. В эпицентре интенсивность толчков достигала 8-9 баллов, сила главного толчка составила 7,3 по шкале Рихтера.

Секция 3: Современные технологии ликвидации ЧС и техническое обеспечение аварийно-спасательных работ

Дата	Магнитуда	Описание
5 августа 2000 года	6,7	на территории Углегорского района (Сахалинская область) произошло сильное землетрясение магнитудой 6,7 по шкале Рихтера. В результате были повреждены здания, сошли оползни на дороги.
17 ноября 2012 года	6,2	Сильное землетрясение произошло в акватории Тихого океана у Курильских островов. По данным МЧС России, магнитуда составила 6,2; по данным Геологической службы США – 6,8.

Количество землетрясений в Кемеровской области значительно возросло за последние 25 лет [4].

Актуальность проблемы связанными с землетрясениями в области, объясняется тем, что количество землетрясений с каждым годом растет, что сказывается не только на технологических процессах добычи угля, но оказывает огромное влияние на население области, проживающие вблизи угольных разрезов.

В Кузбассе примерно 30 лет назад начала проявляться сейсмоактивность, в области тогда проводилось большое количество взрывных работ.

Кемеровская область относится к регионам с умеренной сейсмической активностью. Несмотря на это землетрясение, произошедшее 19 июня 2013 года в Кемеровской области (в районе Белово) стало одним из самых крупных за последние столетие. Магнитуда данного землетрясения достигла 5,2 балла, толчки ощущались в также в Томской и Новосибирской областях, и в Алтайском крае. В общем, интенсивность землетрясения составила 2–7 балла [5].

Данное землетрясение привлекло особое внимание к проблемам сейсмоактивности в области, и к проблемам техногенного влияния на сейсмичность. В Кемеровской области добывается 60% угля в России, что оказывает большое влияние на рост сейсмической активности в области, данный фактор, к сожалению, остается недооценённым в настоящее время. Вследствие добычи угля в области в зоне техногенного воздействия изъято большое количество породы, что приводит к ослаблению земной коры [6].

В области ведется большое количество горных работ, вследствие чего образуются пустоты, что приводит к перераспределению действующих напряжений в верхней части земной коры. Возможно, что из-за этого перераспределения в отдельных районах возникают большие напряжения, происходят подвижки, которые приводят к движению земной коры, которые в свою очередь воспринимаются как землетрясения [3].

Длительная и интенсивная эксплуатация месторождений в Кемеровской области подземными и открытыми способами привела к серьезной активизации геодинамических процессов в области.

Наиболее крупные землетрясения в Кемеровской области были 19-20 веках в районе Новокузнецка, а в течение всего инструментального периода с начала 1960-х годов землетрясений с магнитудой более 4.5 не наблюдалось.

Область относится к регионам с умеренной сейсмической активностью.

В соответствии с уточненными картами сейсморайонирования ОСР-2016, которые внесли изменения и уточнения (в т.ч. в части Крымского полуострова) в карты ОСР-97, сохраняются повышенные риски возникновения ЧС на территории Краснодарского края, Республик Северного Кавказа, южной части Крымского ФО, вызванная высокой вероятностью возникновения сейсмических событий с магнитудами 5,5-6,5.

Сохраняются повышенные риски возникновения ЧС на территории Алтайского, юга Красноярского, Забайкальского краев, Республик Алтай, Бурятия, Тыва и Хакассия, Кемеровской и Иркутской областей, вызванные высокой вероятностью возникновения сейсмических событий с магнитудой 5,0 и более [7].

В настоящее время в области 14 сейсмических станций. Для улучшения их работы, предотвращению жертв землетрясении необходимы:

- создание информационных систем по прогнозу и аналитике систем выявления и оценки, возможных землетрясении;
- создание и рассмотрения комплекса решений в целях уменьшения количества источников потенциальной опасности техногенного и природного характера, вызывающее землетрясения;

Список литературы:

1. Карелин Землетрясение. Змеелов. Последний переулоч / Карелин, Лазарь. - М.: Советская Россия, 1988. - 480 с.
2. Уломов В.И. Проблемы сейсмического районирования на территории России / В.И.Уломов, Л.С.Шуменина; ВНИИТПИ. Госстрой России. М., 1999. 56 с.

3. Еманов А.Ф., Еманов А.А., Лескова Е.В., и др. Сейсмические активации при разработке угля в Кузбассе. 2009
4. Официальный сайт мониторинга количества землетрясений, [Электронный ресурс], режим доступа: <http://ds.iris.edu/ieb/index.html?format=text&nodata=404&starttime=2007-12-01&endtime=2018-02-01&orderby=time-desc&limit=5000&maxlat=55.529&minlat=52.295&maxlon=89.890&minlon=84.243&sbl=1&zm=7&mt=ter> Дата обращения 10.10.2018
5. Гайский, В.Н. Распределение очагов землетрясений разной величины в пространстве и во времени / В.Н. Гайский, Н.Д. Жалковский // Изв. АН СССР, Физика Земли, 1972. – № 2.
6. Гусев, А.А. О сейсмологической основе норм сейсмостойкого строительства в России / А.А. Гусев // Физика Земли, 2002. – № 12. – С. 56 – 70.
7. Официальный сайт УК «Кузбассразрезуголь» [Электронный ресурс] режим доступа: <http://www.mining-portal.ru/> Дата обращения 1.10.20018

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПОГОДНЫХ УСЛОВИЙ

А.В. Жигальцова, Я.С. Исупова.

Юргинский технологический институт (филиал)

Национального Томского политехнического университета

652055, Кемеровская область, г. Юрга, ул. Ленинградская, д. 26

Тел. (+7 38451) 7-77-64

E-mail: zhigaltsova.97@mail.ru, janaisupova@icloud.com

Аннотация: В данной статье затронуты аспекты современных методов составления прогноза погодных условий. Также рассматриваются перспективы развития данных методов.

Abstract: This article touches upon the aspects of modern methods of forecasting weather conditions. The prospects of development of these methods are considered.

Наличие своевременной, полной и объективной гидрометеорологической информации является обязательным условием устойчивого развития государства. Учет складывающихся и ожидаемых погодных условий, своевременное реагирование на предупреждения о неблагоприятных и опасных гидрометеорологических явлениях позволяет сберечь материальные, в том числе производственные и общественные ценности, а иногда и жизни людей.

Успешное решение задачи обеспечения гидрометеорологической безопасности во многом определяется качеством и заблаговременностью выпускаемой прогностической гидрометеорологической продукции, оперативностью ее распространения. В связи с этим очевидна важность изучения методов прогнозирования погоды.

Человек издавна пытался предсказывать погоду, но научно обоснованный прогноз стал возможным относительно недавно (в середине XIX века). С этого времени был сделан сильный прорыв в сфере краткосрочного прогноза погоды, обусловленный развитием теоретической базы синоптической метеорологии, а также совершенствованием технических средств сбора и обработки метеорологической информации. Однако не все механизмы формирования погоды до конца ясны. Нерешенной до сих пор является проблема долгосрочного прогноза погоды, оправдываемость которого достаточно низкая.

Веками людей интересовал прогноз погоды, однако ее предсказание было процессом туманным и ненадежным. Даже больше – прогнозирование погоды было больше искусством, чем наукой, ибо данных для прогноза не собиралось, подходов к прогнозированию не существовало. Каждый «прогнозист» решал задачу на свой собственный лад.

К XIX веку прогнозисты научились наносить на специальные погодные карты точки с указанием давлений и соединять линией точки с одинаковым давлением. Таким образом создавались шаблоны циклонов и антициклонов. Теперь для прогноза был некоторый материал, однако и здесь прогнозист играл важную роль, так как использовал свой опыт, память и самые примитивные методы расчета для предсказания движения воздушных масс.

С 1725 по 1800 г. в России действовало около 50 метеорологических станций. Но для углубленного изучения погоды такого количества метеостанций было явно недостаточно, а государство отпускало на эти цели очень мало средств. В это время метеорология развивалась лишь благодаря частной инициативе. Необходимо было организующее начало. Им явилось создание в 1849 г. в Петербурге Главной физической обсерватории. Появление ГФО произвело в Западной Европе громадное впечатление, так как подобного учреждения в Европе тогда еще не было [5].