

А.В. Софронова¹, А.В. Волокитина²

¹Учреждение дополнительного образования
«Центр детского творчества»

Саяногорск, Российская Федерация

²Институт леса им. В.Н. Сукачева СО РАН
Красноярск, Российская Федерация

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПИРОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ НА РАЗНЫХ ЭТАПАХ ФОРМИРОВАНИЯ НЕФТЕГАЗОВЫХ КОМПЛЕКСОВ

Аннотация. Отмечена актуальность проблемы горимости участков размещения нефтегазовых объектов, необходимость проведения пирологической экспертизы. Приведено понятие пирологической экспертизы, даны методические рекомендации по ее проведению на основе составления карт растительных горючих материалов и оценке пожароопасности нефтегазовых объектов.

A.V. Sofronova¹, A.V. Volokitina²

¹Establishment of additional education “Center of Children Creativity”
Sayanogorsk, Russian Federation

²Sukachev Institute of Forest SB RAS,
Krasnoyarsk, Russian Federation

METHODOLOGICAL RECOMMENDATIONS FOR CONDUCTING A PYROLOGICAL EXPERTISE AT DIFFERENT STAGES OF FORMATION OF OIL AND GAS COMPLEXES

Abstract. The urgency of the problem of the burnability of sites for the placement of oil and gas facilities, the need for their pyrological examination is noted. The concept of pyrological expertise is given, methodological recommendations for its implementation are given on the basis of vegetation fuel mapping and assessing fire hazard on the areas adjacent to oil and gas facilities.

С возрастанием антропогенной нагрузки в районах нефтегазовых комплексов (НГК) возрастает горимость территории. Пожары растительности являются мощным экологическим фактором. Сильная задымлённость влияет на физическое состояние людей, видимость ухудшается, что становится большим препятствием в проведении наземных и воздушных работ на месторождении. Кроме того, от многочисленных крупных пожаров ухудшается экологическая обстановка в соседних густонаселённых регионах. Необходимо понимать ответственность за размещение пожароопасных объектов и

увеличение потенциальных источников огня в природной среде, а также возможного развития катастрофических верховых пожаров, представляющих угрозу для персонала, инфраструктуры и промышленных объектов и наносящих огромный ущерб. Поэтому проведение пирологической экспертизы актуально и востребовано.

Под пирологической экспертизой мы подразумеваем ряд мероприятий, направленных на оценку природной пожарной опасности (ППО), оценку распределения нефтегазовых объектов во времени и по территории, как потенциальных источников огня, и на разработку рекомендаций по рациональному проведению противопожарных мероприятий. Решение задач пирологической экспертизы (Волокитина, 2012) возможно при наличии информации о распределении РГМ по территории и их характеристике, включающей, прежде всего, оценку типов основных проводников горения (типов ОПГ). Такую информацию содержат карты РГМ. Составление карт РГМ и оценки текущей ППО позволяет определять участки территории повышенной опасности по классам засухи и составлять прогноз поведения пожара. Для выполнения пирологической экспертизы на конкретное предприятие, необходима адаптация имеющихся разработок (Волокитина, Софронов, 2002, Софронова, Волокитина, 2014, Волокитина, Софронова, Корец, 2018) к конкретным природным условиям с учетом вида и качества информации, имеющейся на данную территорию. Существует два методологических подхода в составлении карт РГМ: по непосредственной индивидуальной пирологической характеристике участков в полевых условиях и по косвенной пирологической характеристике участков на основе лесостроительной информации, тематических карт и результатов дешифрирования космических снимков.

Результаты космического мониторинга воздействия НГК Красноярского края на окружающую среду на примере Юрубчено-Тохомского месторождения показали, что в процессе формирования НГК можно выделить два основных этапа: экстенсивный (разведочные работы, проявляется в прокладывании протяженных сейсмопрофилей, в размещении разведочных буровых площадок, удаленных друг от друга на большие расстояния) и интенсивный (характеризуется обустройством перспективных буровых площадок в кусты, строительством объектов инфраструктуры, прокладыванием нефтепроводов). При освоении крупных месторождений этапы чередуются. При проведении пирологической экспертизы важно выяснить, на каком этапе находится формирование НГК. При отсутствии официальных данных получить сведения можно по

временному ряду космических снимков высокого и сверхвысокого разрешения. На этапе экстенсивного освоения пирологическую экспертизу рекомендуется проводить на основе составления среднемасштабных карт РГМ (1:200 000-1:100 000). Среднемасштабные карты РГМ позволяют оценить ППО по текущим природным условиям, выявить наиболее пожароопасные участки. Таким образом, они могут выступать в качестве основы для планирования безопасного проведения работ на участках, не готовых к горению при текущих условиях погоды. Для пирологической экспертизы на этапе интенсивной разработки месторождений целесообразно будет использовать крупномасштабные карты РГМ (1:50 000-1:25 000), которые позволят учесть расположение небольших объектов, наиболее точно определить пирологические характеристики природной среды на основе полевых исследований.

При проведении пирологической экспертизы участка разработки месторождения важно учитывать характер пожароопасности и НГО. На карте оценки текущей ППО выделяют объекты НГО как потенциальные источники загораний, обладающие: высокой пожарной опасностью – факелы, кусты и другие объекты, имеющие скопление углеводородов (пункты сбора нефти), средней пожарной опасностью – разведочные объекты и объекты транспорта, низкой пожарной опасностью – промышленные минерализованные площадки, на которых могут присутствовать горюче-смазочные материалы, и объекты, пожарная опасность на которых отсутствует – распространение горения невозможно, например, карьеры камня, песка.

В качестве рекомендаций по совершенствованию противопожарного устройства территории предлагается создание вокруг нефтегазовых объектов заградительной противопожарной полосы. Для этого прокладывают две минерализованные полосы шириной 60-70 см на расстоянии 20-30 метров друг от друга. Пространство между ними делят на клетки площадью 0,04-0,09 га дополнительными минерализованными полосами. Из клеток удаляют валеж, вырубают и удаляют подрост, молодые хвойные деревья, но обязательно оставляют лиственные породы деревьев (березы, осины). Напочвенный покров в клетках выжигают. Выжигание должно проводиться при невысоком уровне засухи в вечернее время. Необходимо учитывать, что заградительная полоса не может выполнять роль надежной защиты объекта от верхового пожара. При возникновении и развитии сильного лесного пожара, движущегося в сторону любого объекта, включая и населенные пункты,

заградительная полоса должна использоваться в качестве опорной линии для заблаговременного отжига.

Карты пирологической экспертизы могут быть использованы для разработки профилактических мероприятий: регулирование посещаемости пожароопасных участков территории; определение мест установки информационных и предупреждающих стендов для пропаганды и разъяснительной работы среди персонала; разработка маршрутов авиапатрулирования с учетом ежедневного территориального распределения пожароопасных участков; анализ эффективности авиапатрулирования территории.

Список использованных источников

1. Волокитина, А.В. Пирологическая экспертиза ресурсодобывающих предприятий / А.В. Волокитина // Вестник КрасГАУ. - №6. – 2012. – С.67-72.
2. Волокитина А.В., Софронов М.А. Классификация и картографирование растительных горючих материалов. – Новосибирск: Издательство СО РАН, 2002. – 314 с.
3. Волокитина А.В., Софронова Т.М., Корец М.А. Совершенствование оценки пожарной опасности в лесу (Методические указания). Красноярск: ИЛ СО РАН. – 2018. – 44 с.
4. Софронова А.В., Волокитина А.В. Составление карты растительных горючих материалов для объекта нефтегазового комплекса по данным дешифрирования космического снимка сверхвысокого разрешения. // Проблемы региональной экологии. – 2014. – № 4. – С. 100-104.

УДК 656

А.М. Старовойтова, О.А. Ходоскина

Белорусский государственный университет транспорта
Гомель, Республика Беларусь

МАТЕРИАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ПРЕДПРИЯТИЙ БЕЛЖД: ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Аннотация. Рассмотрено содержание материальных ресурсов предприятия, а также особенности организации процесса снабжения материальными ресурсами на белорусской железной дороге и перспективные направления их использования.