

Оценка мерзлотно-экологического состояния ландшафтов Ямбургского газоконденсатного месторождения

Коробова Татьяна Александровна¹

студентка

*Московский Государственный Университет им. М.В. Ломоносова,
Географический факультет, Москва, Россия*

E-mail: graceful5@mail.ru

Активное промышленное освоение северных территорий оказывает значительное влияние на состояние природных комплексов, ранжирование которых по степени устойчивости к механическим нарушениям позволит спрогнозировать развитие опасных криогенных процессов. Оценка мерзлотно-экологического состояния криогенных ландшафтов в первую очередь основана на оценке их устойчивости к механическим нарушениям поверхности (без учета техногенной нагрузки), которая проявляется в способности противостоять техногенной активизации криогенных процессов.

Ямбургское месторождения расположено в центральной части Тазовского полуострова, в области сплошного распространения многолетнемерзлых пород, в подзоне типичных тундр. Особенность ландшафтной дифференциации - деление на две физико-географические провинции: Пойловояхинскую – заболоченную, озерно-хасырейную и Западно-Тазовскую – расчлененную, сложенную пылеватými песками.

Для оценки был выбран ключевой участок, репрезентативный для зоны типичных тундр Тазовского полуострова и для всего Ямбургского месторождения. Оценка проводилась с помощью многофакторного корреляционного анализа свойств биотической и литогенной основы ландшафтов. Отбирались ведущие параметры, изменение которых провоцирует активизацию криогенных процессов: среднегодовая температура грунтов, их льдистость, протекторные свойства растительного покрова, скорость его восстановления, изменение глубины протаивания, размываемость почвогрунтов, расчлененность рельефа. Для каждого природного комплекса по уравнению множественной регрессии рассчитывались значения КМУ - критерия мерзлотной устойчивости, с их последующим ранжированием по опасности освоения для целей оценочного картографирования.

Анализ карты показал, что около 50% площади тестового участка занимают крайне неустойчивые к нарушениям геокомплексы: торфяники плоскобугристые, трещиноватые с полигонально-жильным льдами и крупные бугры пучения. Они обладают высокой льдистостью пород и максимальными теплоизолирующими свойствами надпочвенного покрова. Нарушение их повлечет активизацию термокарста, заболачивания, термоэрозии по трещинам полигонов. Чуть меньший риск для освоения представляют тундровые ландшафты на пылеватых легко размываемых песках, их нарушение вызовет прогрессирующее развитие термоэрозии и дефляцию. Наиболее устойчивы травяно-сфагновые болота и заболоченные ложбины стока, обладающие быстрой восстанавливаемостью, что способствует затуханию возникнувших криогенных процессов. Таким образом, мерзлотная устойчивость ландшафтов зависит от льдистости пород и теплоизолирующих свойств растительного покрова, а значит, высокий риск освоения месторождения связан в первую очередь с этими параметрами.

Литература

1. Дубиков Г.И., Белопухова Е.Б. и др. Мерзлотные условия Ямбургского поднятия // Геоэкологические условия и прогноз их изменения в районах первоочередного освоения Севера. М.: Стройиздат. 1984.
2. Зотова Л.И. Методические принципы мерзлотно-экологической оценки потенциального риска освоения // Оценка и управление природными рисками. М., 2003, т. 2.

¹ Автор выражает признательность к.г.н., в.н.с. Зотовой Л.И. за помощь в подготовке тезисов.