

Секция «Динамика и взаимодействие гидросферы, атмосферы, литосферы, криосферы»

**Полевые исследования сезонно талого слоя на площадке CALM R32**

**Афанасий Губанов Сергеевич**

*Студент (бакалавр)*

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Географический факультет, Кафедра криолитологии и гляциологии, Москва, Россия

*E-mail: afanasy2996@mail.ru*

Площадка полевых наблюдений CALM (Международная программа Circumpolar Active Layer Monitoring - циркумполярные наблюдения за сезонно талым слоем (СТС)) R-32 стандартна, и имеет размеры 100x100 м и расположена в 5 км к юго-востоку от г. Талнах в пределах Норильско-Рыбнинской долины. Наблюдения за динамикой глубины сезонно-талого слоя по программе CALM на площадке R-32 проводятся уже 11 лет. Условия формирования многолетнемерзлых толщ в пределах площадки весьма отличны от мерзлотных условий окружающих горных районов, вечная мерзлота сформировалась в конце верхнего плейстоцена - начала голоцена после спуска приледникового озера

Толщи в пределах площадки R-32 являются достаточно типичными для долинных комплексов региона по геокриологическим условиям. Их строение следующее: поверхность покрыта дерниной с мощностью до 0,2 м. на отдельных участках дернина прерывается пятнами-медальонами; ниже залегают суглинки (на некоторых участках - супеси); далее до глубины 20-23 м залегают песчано-супесчано-суглинистые отложения; ниже располагаются отложения алевролитов.

Территория имеет слабый наклон к юго-западу, микро- и мезорельеф неоднородны, ландшафтная структура достаточно разнообразна. В пределах площадки расположен бугор пучения небольших размеров, вокруг которого наблюдаются термокарстовые понижения, часть занята распухенными полигональными торфяниками. Микрорельеф представлен кочками высотой порядка 15-20 см и бугорками с высотой до 20-30 см. Широко распространены пятна-медальоны. На территории расположен небольшой бугор пучения, рядом с ним ложбины стока. Юго-западная (меньшая) часть площадки занята кустарниковой тундрой с отдельными лиственницами; юго-восточная (большая) занята типичными тундровыми ландшафтами. Такие различия ландшафтов определяют разные условия теплообмена в системе «атмосфера - вечная мерзлота».

В 2015 году в июле и в сентябре (в конце теплого сезона) по программе CALM на площадке R-32 были проведены работы по замеру глубины сезонного протаивания. В конце теплого периода с 2012 года помимо обычных замеров глубины сезонного протаивания проводилась высотная съемка. Накопившийся ряд наблюдений позволяет связать мощность летнего протаивания грунтов с изменением климата в Арктическом регионе. Результаты съемки показывают, что колебания высот на площадке незначительны и объясняются так называемым «дыханием» тундры. Средняя по 121 точке глубина слоя сезонного протаивания составила 102 см (сумма положительных градусо-дней - 1196), максимальная - 170 см. Например при рекордном количестве положительных градусо-дней летом 2013 года, средняя глубина СТС была сравнительно небольшой (86 см), что связано с экстремальной засухой. Противоположная ситуация наблюдалась в 2015 году, когда были достигнуты высокие значения сезонного протаивания при продолжительном, но холодном лете.

Исследования выполнены в рамках НИР кафедры Криолитологии и Гляциологии «Изменение криосферы земли под влиянием природных факторов и техногенеза».