

ОСОБЕННОСТИ ОБЛОМОЧНОГО НЕСЦЕМЕНТИРОВАННОГО МАТЕРИАЛА НА ПОЛИГОНЕ «ВОЛОГОВА»

Н.Н. Настюшкин

Целью исследований, послуживших предметом для написания данной статьи, является детальное рассмотрение и изучение свойств и состава обломочного несцементированного материала посредством личных наблюдений.

Осенью 2004 г. производился отбор песчаных проб массой более 500 грамм из нескольких точек полигона и методом квартования был выявлен гранулометрический состав грунта, а также средний минеральный состав песка, его структурные особенности. В результате было отобрано более 40 образцов, из которых более половины приходится на намывные пески и крупнообломочный материал.

Песчаные грунты характеризуются преобладанием мономинеральных частиц размером 0,05-2 мм. Количество глинистых частиц в них не превышает 3%. В сухом состоянии они представляют типичные сыпучие тела. Во влажном состоянии песчаные грунты приобретают небольшую связность. В результате выполнения работы был определен минеральный состав песка: песок олигомиктовый полевошпатно-кварцевый мелко-среднезернистый светло-серого цвета с редкими обломками дресвяно-гравийной и щебеночно-галечниковой фракций. При изучении состава песка с помощью бинокулярного микроскопа в лаборатории было изучено несколько проб из разных мест полигона. Средний состав песка следующий:

84-88% зерен кварца;

9-13% зерен калиево-полевых шпатов;

3% все остальные зерна, а именно ильменита, халцедона, граната, глауконита, обломки пород.

Намывные грунты по своим свойствам могут напоминать аллювиальные отложения, но в то же время отличаются от последних рядом признаков, так как их образование является техногенным. В частности, намывные грунты, как правило, более однородны, чем аллювиальные отложения. Действительно, в наших исследованиях установлено, что намывные грунты более однородны, это мы можем проследить по минеральному составу тех и других отложений. Например, содержание кварца у аллювиальных песков несколько ниже и равно 72-82%, при этом увеличивается содержание полевых шпатов до 25%, содержание же аксессуарных минералов остается приблизительно тем же.

В ходе исследования особое внимание уделялось крупнообломочной фракции, то есть более 2 мм, хотя среднее содержание этой фракции в песках колеблется в пределах 0,1-0,9%, то есть меньше 1%, но чаще это 0,2-0,3%.

Привлечение такого внимания к этой фракции обусловлено спецификой минералого-петрографическим состава. Отбор этой фракции производился с помощью сита более 2 мм в разных точках полигона, а после отбора определялся в лаборатории минеральный состав, окатанность, структурно-текстурные особенности с помощью бинокуляра. Потом грунт делился на две фракции: щебеночно-галечниковую (10-100мм) и дресвяно-гравийную (2-10 мм).

Было отобрано несколько проб щебеночно-галечниковой фракции (10-100 мм) в разных местах полигона и в соответствии с этим можно проследить процентное содержание того или иного минерального компонента. По итогам этих проб был выявлен следующий усредненный минералого-петрографический состав грунта:

67,5% обломков интрузивных пород (гранит, граносиенит) и окатанных и полуокатанных зерен полевого шпата (предположительно из толщи днепровской морены),

13,1% окатанных зерен кварца,

8,8% обломков среднезернистого олигомиктового глауконитово-кварцевого песчаника с глинисто-кремнистым типом цемента (из толщи палеогеновой системы),

2,8% окатанных и полуокатанных зерен кремнисто-опаловой породы (опока и трепел),

2,5% обломков метаморфических пород (гнейс, мигматит),

1,8% обломков конкреций кремнисто-халцедоновой породы (кремень),

1,7% обломков среднезернистого олигомиктового полевошпатно-кварцевого песчаника,

0,4% обломков железистого песчаника,

0,3% обломков карбонатных пород (доломит, известняк),

0,3% полуугловатых и полуокатанных обломков интрузивных пород среднего состава (сиенит выветрелый).

По итогам работы мной было установлено: в составе рассматриваемых намывных грунтов содержатся обломки пород днепровской морены, а также палеогеновой системы, что подчеркивает связь между различными по генезису континентальными гляциальными и морскими обломочными отложениями.