

ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ

**Инженерногеоложко проучване и проектиране на укрепителни мероприятия за обект:
Свлачище с рег. № KRZ 16.27512-02 при гребната база в землището на село енчец,
община Кърджали**

1. Съществуващо положение

Свлачищните процеси са засегнали терените на Националната гребна база разположена в един залив на левия бряг на язовир Кърджали, както и част от пътя до гребната база и заведенията намиращи се в района. В обхвата на свлачището попадат две сгради (хотелска част) и административната сграда на гребната база. Свлачището е сравнително плитко. Хлъзгателната повърхнина е на дълбочина около 3,0-4,0 метра. Потвърждение на това е и факта, че двете хотелски сгради, които са с добра конструкция и вероятно по-дълбоко фундирани са с незначителни конструктивни нарушения, като се наблюдава отместване на едната спрямо другата сграда с около 15 сантиметра. Позначими са деформациите по настилките и останалата инфраструктура в района на базата, които са положени на дълбочина попадаща в обхвата на свлачищното тяло. Свлечените земни маси практически обтичат сградите в базата, които вероятно са фундирани по дълбоко и устояват на свлачищния натиск. По сериозни са деформациите в зоната на пътното платно. Свлачищният отстъп е с височина 0,20 – 0,30 метра, като преминаването на коли е силно затруднено независимо от извършените ремонтни дейности. В зоната на пътя се наблюдава и допълнително деформиране по външната пътна лента с посока на свличане към брега на язовира. Оформеният вторичен свлачищен циркус е с ширина около 15 метра и дължина 4-5 метра. Наблюдава се стъпаловидно пропадане на земните маси към язовира. Свлачищните процеси са в активен стадии на развитие, като свлачището увеличава обхвата си в посока нагоре по брега на язовира. Разширява се и обхвата на вторичното свличане, като съществува вероятност да бъде разрушена цялата пътна лента. В свлачищните процеси участват основно делувиални глини с малка дебелина, с което което се обяснява и сравнително плиткото свличане. Докватернерната подложка е изградена от конгломерати, брекчоконгломерати и пясъчници, които са с добри якостни свойства и не могат да бъдат среда за формиране на хлъзгателна повърхнина. Основните причини за активизацията на свлачищните процеси е преовлажняването на делувиалните глини в резултат от инфилтрацията на повърхностни води и високото ниво на водите в язовира, което е довело до подпор на подземния грунтов поток в основата на бреговия склон.

2. Изисквания към инженерногеоложкото проучване

За изясняване на инженерногеоложките и хидрогеоложките условия в района на Гребната база и оценка на съвременното им геодинамично състояние трябва да бъдат изпълнени следните дейности:

2.1. Събиране и анализ на данни за проведените в района инженерногеоложки и хидрогеоложки проучвания. В района на село Енчец са провеждани множество инженерногеоложки и хидрогеоложки проучвания във връзка с укрепване на свлачищни терени. Поради еднаквостта на геоложката среда тези данни биха могли да бъдат полезни при изясняване свойствата на геотехническите разновидности и механизмите на възникване и развитие на свлачищните процеси.

2.2. Геодезично заснемане – да се извърши специализирано геодезично заснемане на свлачищните терени в зоната на Гребната база. Геодезичната основа трябва да бъде използвана за провеждане на детайлните инженерногеоложки и хидрогеоложки проучвания и ще се изготви технически проект за укрепване.

2.3. Съставяне на инженерногеоложка карта в М 1:2000 – инженерногеоложката карта ще бъде съставена въз основа на инженерногеолошко картиране на терените. Трябва да бъдат отбелязани морфоложките елементи на релефа свързани с развитието на геодинамични процеси, техните геометрични граници, съвременното им геодинамично състояние. Резултатите от картировката ще бъдат използвани за конкретизиране на зоните за провеждане на допълнителни проучвателни работи.

2.4. Моторно проучвателно сондиране. Проучвателното сондиране трябва да бъде съсредоточено в зоните, където е установено значимо изменение в геодинамичното състояние на терените. Чрез него трябва да се конкретизира геометрията на свлачищния циркус, да се извършат полеви изследвания и да се вземат проби за лабораторни изследвания. Сондажите трябва да бъдат разположени в профилни линии с цел да се улесни съставянето на инженерногеоложките профили и стабилитетните изчисления за устойчивост. Сондирането трябва да е ядрово, при необходимост с обсаждане, с диаметър $\phi 112 - 127$ мм, на сухо и къси рейсове (до 0,5 м). Дълбочината им се определя от геометрията на свлачищната зона, като е необходимо сондажите да навлизат минимум 5 метра в стабилизираната зона. Броят на сондажите трябва да бъде минимум 10 с обем от 120 - 150 метра. 3 броя от проучвателните сондажи да бъдат оборудвани като пиезометри.

2.5. Полеви изследвания – полевите изследвания включват провеждане на динамични пенетрационни изследвания тип SPT за определяне физикомеханичните свойства на почвите (главно несвързаните). Броят на динамичните пенетрационни изследвания да бъде около 20. При необходимост от проектиране на отводнителни съоръжения в проучвателните сондажи да бъдат направени опитно-филтрационни изследвания (ОФИ) за определяне на хидрогеоложките параметри на почвените разновидности. Необходимо е да бъдат извършени 5 броя ОФИ. За характеризиране на якостно-деформационното поведение на литоложките разновидности изграждащи геоложкия профил трябва да бъдат изпълнени минимум 8 броя пресиометрични изследвания. За конкретизация на геоложкия разрез и нивата на подземните води да бъдат направени 4 броя геофизични профилирования (електротомография).

2.6. Опробването на масива да включва вземане на минимум 18 бр. земни проби от свлачищните материали и поне 5 бр. ненарушени земни проби от подложката. При наличие на подземни води да се вземат минимум 3 броя водни проби.

2.7. Лабораторно изследване на земните проби – изследванията трябва да се извършват в акредитирана лаборатория. При изследванията трябва да се отчитат и условията на масива, вкл. и определяне на остатъчната якост на срязване в условията на

контролирана скорост на деформиране под вода. Определяне на агресивността на подземните води към бетон и стомана. Получаване на характеристични и изчислителни стойности на якостно-деформационните показатели посредством математико-статистическа обработка за свлачищните материали и тези от подложката.

2.8. Устойчивостта на терена ще бъде оценена по минимум 3 броя характерни профили. Изследванията да включват както определена, така и вероятна хлъзгателна повърхнина. При стабилитетните изчисления трябва да бъде отчетено влиянието върху устойчивостта на нивата на подземните води, външни товари и транспортни средства, вкл. от укрепителни съоръжения и сеизмични въздействия.

2.9. Анализ на възможните решения за укрепване. Въз основа на резултатите от стабилитетните анализи и съобразно съвременното геодинамично състояние на нестабилните терени, както и факторите, които влияят върху тяхната устойчивост е необходимо да бъдат предложени видовете укрепителни мероприятия за стабилизирането им.

3. Изисквания към техническия проект за укрепителни съоръжения и мероприятия в района на Гребната база

3.1. Проектът трябва да бъде разработен въз основа на резултатите от оценката на съвременното геодинамично състояние на свлачището, извършените стабилитетни изчисления и състоянието на засегнатите от свлачищните процеси сгради. Проекта трябва да включва следните части:

3.1.1. Оценка на конструктивното състояние на съществуващите сгради и инфраструктура.

3.1.2. Съставяне на проект за укрепване на свлачището;

3.1.3. Съставяне на проект за допълнително отводняване на терените чрез изграждане на дренажни системи и отводнителни канавки;

Техническият проект за укрепване да се разработи на базата на изготвеното идейно решение в три оригинални екземпляра и съгласно изискванията на Наредба № 4/2004 година на МРРБ за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти във фаза Технически проект. Проектното решение да се представи в части: Конструктивна, Геодезия и План за безопасност и здраве, ПУСО. При необходимост да се представи и част Технологична – отводняване от повърхностни води). Всяка част да съдържа:

- Обяснителна записка;
- Статически изчисления за част Конструктивна;
- Количествени сметки за видовете СМР;
- Чертежи.

Всички текстови материали, графични приложения и чертежи да бъдат с необходимото съдържание и качество, осигуряващи пълнота на цялата представена информация за изготвеното проектно решение и съответстващи на съществуващите нормативни документи.