

## Техническо задание

За отстраняване на локални течове, течове от пукнатини и дилатационни фуги в тунелната конструкция в участъка от МС „Сердика” до МС ”Жулио Кюри” (от км 7+300 до км 12+210) на текущ път 1 и 2 и аварийни ремонти при възникнали подобни течове по други метростанции в Метрополитена

### **Технология за отстраняване на течове чрез:**

#### **I. Линейно инжектиране на пукнатини, технологични фуги и други на стоманобетоновите елементи на конструкциите.**

1. Разпробиват се отвори по дължина на пукнатините, технологичните фуги и т.н. през минимум 20см;
2. По дължината на пукнатините, технологичните фуги и т.н., перпендикулярно на надлъжната им ос, под ъгъл  $45^{\circ}$  спрямо вертикала се разпробиват отвори и се набиват пакери;
3. Инжектира се двукомпонентна смола, специално предназначена за бързото спиране на теча чрез инжектиране под налягане с инжекционна помпа. Смолата е необходимо да има бърза реакция при контакт с вода, но също така да може да реагира и при липсата на такава. Инжектирането на смолата в пакерите да се извършва, докато същата на избие през пукнатините (технологичните фуги) на стоманобетоновата конструкция. След пълното полимеризиране на смолата се оглежда за нови овлажнени участъци и ако е необходимо в тези зони се разпробиват нови отвори, набиват се пакери и отново се инжектира.
4. След завършване на инжектирането пакерите да се демонтират и отворите им да се запълнят с тампониращ бързотвърдяващ цимент;
5. Прави се оглед на извършената работа и при нужда се повтарят новопоявили се течове.

#### **II. Локално инжектиране на каверни (деструктурирал бетон) в стоманобетоновите конструкции.**

1. Разпробива се отвори в зоната на локалния теч;
2. Набива се пакери;
3. Инжектира се подходяща двукомпонентна смола, специално предназначена за бързото спиране на теча чрез инжекционна помпа под налягане. Инжектирането на смолата в пакерите да се извършва, докато се задържи налягане в инжекционната машина.
4. След завършване на инжектирането пакерите да се демонтират и отворите им се запълват с тампониращ бързотвърдяващ цимент;
5. Прави се оглед на извършената работа и при нужда се повтаря инжектирането в мястото на новопоявилите се теч.

### III. Линејно инјектирање на дилатационни фуги со ширина до 5см, намирајќи се од внатрешната страна на стоманобетонните конструкции

1. Дилатационните фуги се почистваат во длабочина од съществуващи пълнители;
2. За ограничаване на разхода на смолата, която ще се инјектира во дилатационната фуга се залагат ограничители, като първият ограничител се набива во длабочина на дилатационната фуга, а вторият съвсем во началото ѝ;
3. Върху ограничителя, който се намира съвсем во началото на длабочината на фугата се тампонира со бързотвърдяващ цемент;
4. По длажината на дилатационните фуги, перпендикулярно на надлъжната ос на фугата, под ъгъл  $45^{\circ}$  спрямо вертикала се разпробиват отвори и се набиват пакери ( $\sim 4\text{бр/м}^{\prime}$ ) во длабочина на фугата, со цел да се инјектира во пространството, оформено между двата поставени ограничителя;
5. Инјектира се подходяща двукомпонентна полиуретанова смола под налягане со инјекционна помпа, която ще служи за тапа на инјектираната по-късно смола на акрилатна основа;
6. След завършване на инјектирането между двата ограничителя пакерите се демонтират и отворите им се запълват со тампонираш бързотвърдяващ цемент;
7. Прави се ново разпробиване на отвори и набиване на пакери ( $\sim 4\text{бр/м}^{\prime}$ ), но този път во длабочина на дилатационната фуга, зад тапата од полиуретанова смола, инјектирана между двата ограничителя;
8. Инјектира се подходяща за уплътняващо инјектирање на дилатационни фуги смола на акрилатна основа, со отлична адхезия и късо контролирано време за реакция, еластична во реагирано състояние (еластичност околу 150%);
9. След приключване на инјектирането пакерите следва да се демонтират и отворите им да се запълнят со тампонираш бързотвърдяващ цемент;

Изготвил:

/ инж. Иво Димитров /