

встречающаяся недоступность мест бетонирования для подъезда бетоновозного транспорта и необходимость в связи с этим транспортирования бетонной смеси мостовыми кранами, электрокарами и другими средствами; необходимость усиления ранее находившихся в эксплуатации конструкций; частое применение бетонных смесей со специальными свойствами; более широкое, по сравнению с новым строительством, применение способов и средств для ускорения процесса набора прочности бетона; повышенные требования к чистоте рабочих мест при бетонировании в действующих цехах; необходимость обеспечивать в более короткие сроки начало работ по монтажу оборудования после окончания бетонных работ.

Главной особенностью опалубочных работ в условиях реконструкции является преимущественное использование заранее подготовленных элементов (для уменьшения затрат труда на площадках их обычно не изготавливают на месте). Решения по конструкциям опалубок принимают с учетом: размеров и конфигурации бетонлируемой или усиливаемой конструкции; технико-экономических показателей изготовления и эксплуатации различных типов опалубки; наличия материалов в строительной организации.

Руководитель работы – Бойко И.Л., Яковлев А.А.

УДК 624.19

### **Текущий ремонт обделки тоннеля**

Мовчан М. К.

Белорусский национальный технический университет

Наиболее ответственной конструкцией тоннеля является ее обделка, несущая способность которой должна соответствовать давлению окружающей породы, а материал обделки – обеспечивать долговечность ее работы.

Большинство тоннелей отечественных железных дорог, построенных до 1930 г., имеют каменную обделку. В нескольких тоннелях, построенных в конце прошлого столетия, обделка выполнена из кирпичной кладки, которую теперь в отечественной практике тоннелестроения не применяют. В последующие годы чаще всего применяли обделки из монолитного бетона и лишь в исключительных случаях в сложных гидрогеологических условиях — чугунные и железобетонные обделки. Под воздействием ряда неблагоприятных факторов в обделке могут возникать различные дефекты, приводящие к местным локальным повреждениям, а в некоторых случаях даже к разрушениям обделки.

Установлено, что большинство деформаций тоннельных обделок

происходит не внезапно, а под влиянием многих факторов развивается в течение некоторого времени.

Силами дистанции пути выполняются следующие работы ограниченного объема, связанные с ликвидацией дефектов в процессе текущего ремонта тоннелей: восстановление разрушенных швов каменной кладки. Наиболее часто встречающимся повреждением каменной кладки тоннельной обделки являются растрескивания и выкрашивания швов кладки, по которым воды, стекающие со стен и сводов тоннеля, могут проникать в тело кладки и, замерзая при низких температурах, способствовать ее разрушению. Технология восстановления разрушенных швов каменной кладки предусматривает их расчистку от остатков старого цементного раствора, изгари и грязи, промывку водой и заполнение новым цементным раствором.

Руководитель работы – Бойко И.Л., Яковлев А.А.

УДК 624.19

### **Современные элементы механизированного щита**

Кананович В.А.

Белорусский национальный технический университет

Проходческий щит — подвижная сборная металлическая конструкция, обеспечивающая безопасное проведение горной выработки и сооружение в ней тоннельной обделки. Проходческий щит применяется при сооружении тоннелей различного назначения, при разработке месторождений полезных ископаемых подземным способом. Разработка грунта осуществляется ножевым кольцом с установленными на него специальными резцами. Резцы бывают следующих видов.

Дисковый резак – самый распространенный вид резака, предназначен для разрезания на мелкие части горную породу, наиболее эффективен в твердых, глинистых и горных породах.

Обыкновенный резак – обычно используется для сыпучих грунтов, таких как ила, глины, песка, среднего крупнозернистого песка и гравия слоев песка. Устанавливаются на первых слотах режущего кольца.

Скребок – устанавливается на самом краю режущего кольца. Используется, для сокращения мягкой почвы вокруг щита, чтобы сохранить тот же диаметр раскопок. Также – для удаления каменного шлака, сокрушенного дисковым резаком.

Предварительный резак – первый резак который вступает в контакт с почвой.

Резак находится вдоль радиального направления туннеля, чтобы ослабить почву заранее, что может значительно улучшить текучесть слоя