



Были запроектированы порталы. (Рис. 3,4). Возле выезда находится большой многофункциональный торговый центр, совмещённый с паркингом. (Рис. 5).

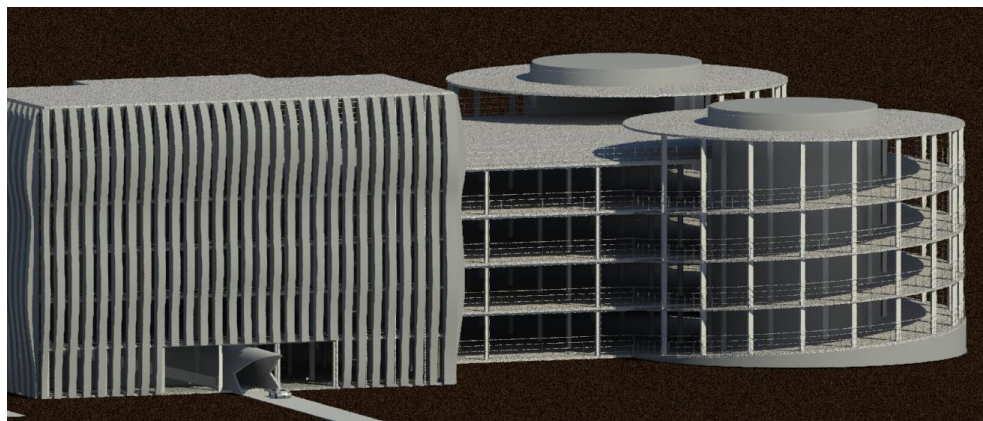


Рисунок 3 – Подземно-наземный комплекс



Рисунок 4 – Портал тоннеля

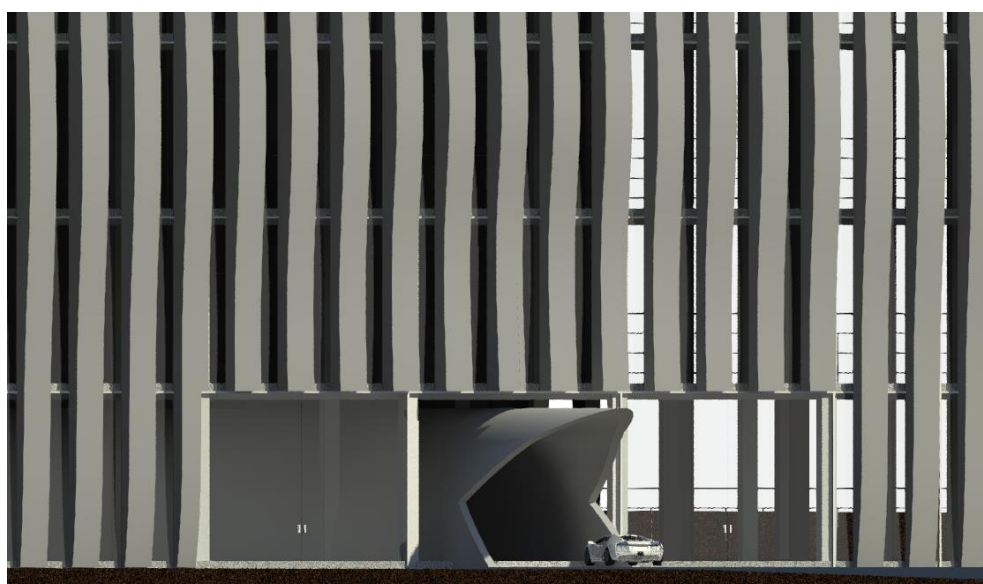


Рисунок 5 – Портал тоннеля

Технология трехступенчатой комплементарной круговой выемки. Ступенчатый метод имеет много преимуществ в удобстве строительства. Улучшая трехступенчатый дополнительный круговой метод земляных работ, он может не только снизить стоимость, но и ускорить время строительства и сдачи конструкции. Так называемый комплементарный циклический метод земляных работ характеризуется дополнительными преимуществами обратной засыпки замкового анкера и арочной опоры и альтернативным циклом обратной засыпки шлака на различных этапах земляных работ. Этапы строительства заключаются в следующем.

Верхняя ступенчатая дуговая направляющая яма с метражом 0,5 м построена со стальным каркасом, а средний стержневой грунт (2) зарезервирован для поддержки работы с основным грунтом в качестве строительной платформы. Ширина основного грунта составляет 2 м в продольном направлении. Рабочие могут стоять под ним, чтобы предотвратить падение камней. После удаления основного грунта (2) средняя часть средней ступени (3) выкапывается вниз, а ширина канавки составляет 3,5 м, чтобы экскаватор можно было переместить в это положение для проведения земляных работ вперед. В это время самое большое расстояние от верхней части канавки до верхней ступени составляет около 5 м, а длина руки обычного экскаватора близка к 6 м. В соответствии с материалами земляных работ этой конструкции может быть реализована операция земляных работ в положении стопы арки перед ямой для направляющей дуги, и основные характеристики полевой техники могут быть полностью задействованы. Землеройная часть (4) и соответствующая опорная операция: ширина части (4) составляет 1,5–2 м, что в 3-4 раза превышает первый метраж части (1). После завершения защиты ветвей он возвращается в часть (1) раскопок и заполняет выкопанный гравий обратно в часть (4) подножия арки. Перед засыпкой подтверждается, что часть (4) опоры имеет определенную прочность, а высота засыпки составляет около 1,7 м, и она может стабилизировать часть (5) выемки арочной опоры и соответствующую операцию поддержки: аналогично части (4), после завершения операции поддержки выемка также переносится на часть (2) и (3), и гравий засыпается на ту же высоту арочной опоры. (Рис. 6).

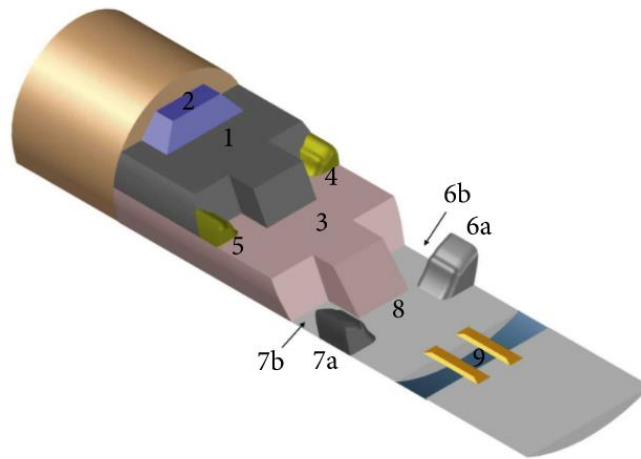


Рисунок 6 – Технология строительства (трехмерная схема)

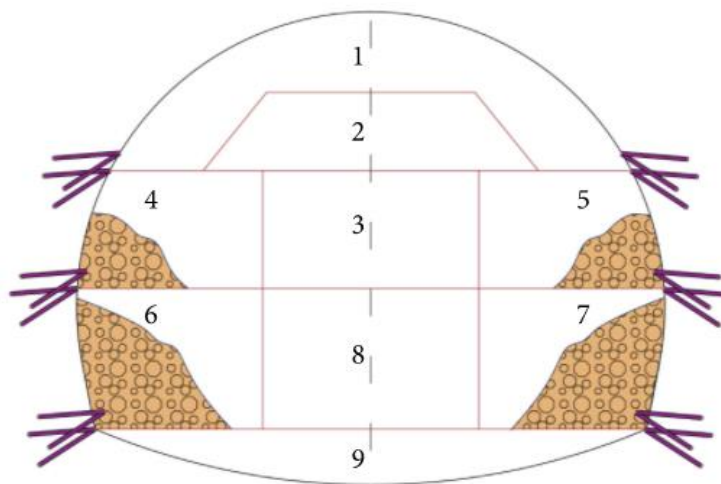


Рисунок 7 – Поперечное сечение

При строительстве нижних ступеней левая и правая разделяются, одна строится перед другой, часть 6a выкопанного грунта засыпается в части 6b и 7a выкопанного грунта засыпается в части 7b, а область 8 зарезервирована для прохода, что не влияет на строительство верхней и средней ступеней. Расстояние между верхней и нижней ступенями составляет 15 м~20 м, что не мешает и дает высокую эффективность строительства.