

ДОКУМЕНТАЦИЯ ПРЕДОСТАВЛЕНА  
ЗАО «МЕТРОСВЯЗЬ»



197227, Россия, г. Санкт-Петербург,  
пр. Испытателей, д.20, ИНН: 7814304762,  
КПП: 781401001, ОКПО: 73400246,  
ОКВЭД: 52.48.13, 51.64.2, 72.60, 64.20.12,  
Расч.счет: 40702810800000004064,  
Корр.счет: 30101810700000000877,  
БИК: 044030877, E-mail: [info@metrosvyaz.net](mailto:info@metrosvyaz.net)  
Тел./факс (многоканальный) +7 (812) 3354948

*Метросвязь, ЗАО - Организация работ в метрополитене, технический надзор, авторский надзор, автоматизация работы предприятий, системы контроля доступа и видеонаблюдения, антитеррор, антипожар, противопожарные двери и оборудование, строймонтажные работы, интернет-торговля, платежные системы, веб-сайты*

Санкт-Петербург, 2007

# Организация строительства и производства работ

Строительство метрополитенов. Учебник. 1987 год

Организация строительного процесса по сооружению линии метрополитена предусматривает:

инженерную подготовку к строительству;

осуществление горнопроходческих работ по строительству тоннелей и всех подземных сооружений и строительного-монтажных работ по возведению наземных сооружений (работы первого периода);

выполнение в построенных объектах работ по монтажу постоянных тоннельных технологических устройств (электротехнических, связи, автоматики, телемеханики, сантехнических), укладке путей, производству строительных и архитектурно-отделочных работ (работы второго периода);

завершение строительства, предусматривающее проведение пусконаладочных работ по всем построенным объектам, пробную обкатку поездов и сдачу линии в эксплуатацию.

Инженерная подготовка к строительству предусматривает выполнение комплекса мероприятий, обеспечивающих своевременное развертывание и планомерное осуществление строительства метрополитена в заданные планом сроки. При этом различают организационные мероприятия и подготовительные работы.

Организационные мероприятия выполняют до начала работ на строительной площадке. К ним относятся: утверждение проекта строительства; разработка и получение рабочей документации и смет; распределение объемов работ и объектов между строительными организациями; оформление финансирования и заключение договоров подряда на строительство; отвод земельных участков для строительства объектов метрополитена; согласование с соответствующими организациями разрешений на подключение строящихся объектов к электрическим, тепловым, водопроводным, канализационным, телефонным и другим сетям; оформление аренды на пользование жилыми и нежилыми помещениями для размещения производственных служб и бытовых объектов; уведомление инспекций горного надзора, энергонадзора, котлонадзора, пожарного и санитарного надзоров о сроках начала работ на объекте.

В процессе подготовительных работ выполняется освоение строительных площадок: их расчистка и планировка; вынос подземных коммуникаций из зоны работ; создание геодезической разбивочной основы для строительства объектов; устройство подъездных дорог и перенос трамвайных путей; строительство временных производственных и бытовых зданий (механических мастерских, компрессорных, складов, душевых комбинатов); прокладка сетей воздухообеспечения, электротеплообеспечения, водопровода> связи и др.; монтаж горных комплексов, оборудования и механизмов для производства работ. Для успешной инженерной подготовки большое значение имеет наличие полной проектной документации по организации и производству работ. Эта документация состоит из двух разделов: проекта организации строительства (ПОС) и проекта производства работ (ППР). Порядок разработки и утверждения ПОС и ППР определены специальной инструкцией Госстроя СССР.

*Проект организации строительства (ПОС)* разрабатывается проектной организацией в составе проекта линии и является документом, на основе которого распределяются капитальные вложения и объемы строительно-монтажных работ по срокам строительства и делаются обоснования сметной стоимости строительства. В состав проекта организации строительства включают календарный план (график) строительства с указанием очередности и сроков строительства основных и вспомогательных сооружений; строительный генеральный план с расположением постоянных и временных зданий и сооружений; организационно-технологические схемы возведения постоянных сооружений и описание методов работ; материалы для геодезического обеспечения строительства; ведомости объемов строительных монтажных и специальных работ; график потребности в строительных материалах, конструкциях, изделиях и оборудовании и график потребности в кадрах.

*Проект производства работ (ППР)* разрабатывается строительной организацией (тоннельным отрядом, строительно-монтажным управлением) или проектным отделом при управлении строительства метрополитена. В основу этого проекта кладутся принципиальные решения проекта организации строительства и организационно-технические мероприятия, разработанные самой строительной организацией. ППР предусматривает: наиболее эффективные методы работ с учетом уточненных местных условий и развития фронта работ, отдельные детали элементов работ, расстановку и полное использование горнопроходческого и строительного оборудования и механизмов, механизацию производственных процессов, использование новейших достижений науки и техники, реализацию рационализаторских предложений новаторов производства.

Правильное решение вопросов подготовки строительства имеет существенное значение для дальнейшего успешного строительства линии метрополитена.

Весь комплекс подготовительных работ должен быть технологически увязан с основными горнопроходческими и строительно-монтажными работами и должен обеспечивать необходимый фронт работ строительным подразделениям. Производство работ начинают только после завершения в необходимом объеме организационно-подготовительных мероприятий и проведении всех вне-и внутривозрадных подготовительных работ.

При производстве строительных работ важное значение имеет установление оптимальной последовательности возведения отдельных объектов метрополитена. Процесс строительства должен предусматривать параллельное ведение работ по проходке тоннелей, строительству притоннельных сооружений, технологических помещений и объектов и совмещенное выполнение путевых, монтажных и отделочных работ, а также поузловой — метод сдачи объектов под пусконаладочные работы.

Прогрессивная организация работ в метростроении предусматривает применение поточного метода с циклическим производством горнопроходческих и строительно-монтажных работ.

*Циклом* называют законченный процесс выполнения определенного объема работ, повторяющихся через равные промежутки времени. Продолжительность цикла должна быть такой, чтобы за смену или сутки завершилось целое число циклов. При большей продолжительности работ цикла в него должно укладываться целое число смен.

При работах по проходке тоннелей один цикл чаще всего измеряют протяженностью (числом метров) готового тоннеля, сооружаемого за одну смену. В состав цикла входят

основные работы (разработка забоя, уборка породы, установка временной крепи и возведение обделки) и вспомогательные работы (укладка рельсовых путей, передвижка проходческого оборудования, наращивание коммуникаций, нагнетание растворов за обделку и др.).

Исходя из состава операций, их нормативной продолжительности и последовательности выполнения составляют циклограмму проходки тоннеля. При этом в целях повышения темпов работ всегда стремятся совместить во времени возможно большее число отдельных операций. Эффективное совмещение работ по разработке забоя, уборке породы и монтажу обделки достигается при щитовой проходке и особенно при использовании механизированных щитов.

Циклограмма является основным документом при производстве работ на проходке тоннелей. По циклограмме определяют необходимое число проходчиков, устанавливают нормы выработки, составляют календарный график производства работ.

Циклограммы и календарные графики являются основными документами для планирования объемов строительно-монтажных работ, которые выполняются строительной организацией.

Организация и производство работ строятся на основании сводного линейного или комплексного сетевого графика строительства, разработанного в проекте организации строительства, и календарных графиков производства работ по сооружению отдельных объектов.