

УТВЕРЖДЕНА

приказом АО «Мосинжпроект»
№ 1604 от «07» декабря 2021г.

МЕТОДИКА

Требования к системе измерения прогресса по строительным проектам

М-71-03

Москва

ФОРМУЛЯР ДОКУМЕНТА

Управление версиями документа:

Изд.	Дата	Описание основных изменений	Разработчик	Введено
01	30.11.2021	Выпуск первой версии документа	Руководитель управления планирования и отчетности Потутков Д.В.	Приказом АО «Мосинжпроект» № <u>1604</u> от <u>07.12.2021</u>

Примечания для пользователя

Контрольный экземпляр настоящего документа находится в Департаменте проектного контроля АО «Мосинжпроект». Прежде чем ссылаться на настоящий документ, пользователь обязан убедиться, что его твердая или электронная версия является действующей. За помощью обращайтесь к разработчику документа.

Авторские права и ограничение ответственности

Авторские права на данный документ принадлежат АО «Мосинжпроект». Все права защищены. Без получения предварительного письменного разрешения от владельца данного документа не разрешается воспроизводить, хранить в какой бы то ни было поисковой системе или передавать в любой форме или виде (электронном, бумажном, механическом и пр.) настоящий документ как частично, так и в полном объеме.

АО «Мосинжпроект»	Требования к системе измерения прогресса по строительным проектам	М-71-03
Издание 1		Лист: 2 Листов: 33

Оглавление

1. Общие положения.....	4
1.1 Назначение документа.....	4
1.2 Область и порядок применения документа.....	4
1.3 Основные термины и сокращения.....	4
1.4 Подразделение, ответственное за составление документа.....	6
1.5 Нормативные ссылки	7
2. Общие требования к системе измерения прогресса	7
3. Основа системы измерения прогресса – Методика освоенного объема.....	10
4. Правила начисления прогресса, определения весовых коэффициентов и шагов	14
4.1 Проектирование.....	14
4.2 Поставки.....	18
4.3 Строительно-монтажные работы.....	21
5. Приложения.....	33

АО «Мосинжпроект»	Требования к системе измерения прогресса по строительным проектам	М-71-03
Издание 1		Лист: 3 Листов: 33

1. Общие положения

1.1 Назначение документа

Документ предназначен для использования при разработке и актуализации систем измерения прогресса в рамках строительных проектов АО «Мосинжпроект» (далее – Общество) и устанавливает общие правила, принципы и методику расчета прогресса отдельных видов работ, контрактов и проекта/программы в целом.

Целью разработки данного документа является установление единых принципов и правил расчета прогресса для всех проектов Общества.

Настоящие требования распространяются на все структурные подразделения Общества, задействованные в реализации строительных проектов, а также все подрядные организации, выполняющие работы в рамках строительных проектов. Данные требования подлежат включению в подрядные договоры на проектирование, строительство, пуско-наладочные работы, а также отдельные договоры на поставку для сложного оборудования с продолжительным сроком изготовления.

1.2 Область и порядок применения документа

Настоящий документ применяется в части, не противоречащей законодательству Российской Федерации, учредительным документам Общества, а также другим документам Общества, основанным на вышеперечисленных документах.

Данный документ распространяется на проекты метростроения, гражданского и дорожного строительства.

Электронная копия документа размещена в СЭД. Документ разрабатывается впервые.

1.3 Основные термины и сокращения

№ п/п	Термин	Определение
1	Базовый план	Утвержденный календарно-сетевой график производства строительно-монтажных и пусконаладочных работ, поставки оборудования и материалов давальческих, выдачи проектно-сметной и рабочей документации по объектам капитально строительства, содержащий сводные данные о составе, объеме и сроках проекта, согласованные на этапе планирования, на основе которого в процессе выполнения проекта отслеживается его прогресс
2	Вид работ	Совокупность трудовых процессов, направленных на создание отдельных конструктивных элементов строящегося объекта или относящихся к объекту в целом, схожие по технологии их производства. Для целей настоящего документа означает Проектирование, Закупки, Строительство и Пуско-наладочные работы
3	Главный реестр документов (ГРД)	Перечень всех разрабатываемых документов (каждый чертеж, пояснительная записка, расчет, спецификация, ведомость объемов работ и т.п. документ, входящий в состав проектной или рабочей документации)

АО «Мосинжпроект»	Требования к системе измерения прогресса по строительным проектам	М-71-03
Издание 1		Лист: 4 Листов: 33

№ п/п	Термин	Определение
4	Дисциплина	Группировка Пакетов работ в элементы одинаковой типологии (перечень дисциплин утверждается в составе НМД)
5	Иерархическая структура работ (ИСР)	Ориентированная на результат структура работ, полученная при декомпозиции запланированных результатов проекта. Каждый следующий уровень иерархии отражает более детальное определение создаваемого объекта
6	Ключевой договор на поставку	Договор/заказ на поставку сложного оборудования со сроком изготовления более 6 месяцев, требующий проектирования под специфику строительного проекта, существенного объема закупки материалов, а также длительный цикл производства и проведение испытаний на заводе, либо проектирование, закупку и производство модульного оборудования
7	Ключевой объем	Основной характеристический объем работ, определяющий выполнение основного вида работ (например, объем бетона для устройства железобетонных конструкций, погонные метры трубопровода для укладки сетей НВК, масса металла для монтажа металлоконструкций и т. д.)
8	МТР	Материально-технический ресурс/ ресурсы
9	Метод набегающей волны	Способ разработки графика с поэтапной детализацией объема работ по мере проработки проекта, сверху вниз
10	ОДЦИ (оборудование длительного цикла изготовления)	Оборудование, изготавливаемое по специальному заказу в индивидуальном порядке или оборудование, производство которого занимает более 6 месяцев.
11	Отчетная дата (дата среза фактических данных/cut-off date)	Установленный Обществом день недели, по завершении которого фиксируются фактически выполненные работы для последующего сравнения с планом и выявления отклонений. В рамках еженедельной актуализации Отчетной датой является воскресенье, в рамках ежемесячной актуализации Отчетной датой является последний день месяца
12	Пакет работ	Часть работ, сгруппированная внутри дисциплины на основе вида работ. Определяется единой продуктивностью строительства и зафиксированной единицей измерения
13	Проект	Совокупность мероприятий, направленных на создание нового или реконструкцию существующего объекта, имеющих начало и фиксированное окончание, бюджетный лимит и ответственных за выполнение
14	Подрядный договор	Договор на проектирование, строительство или пуско-наладочные работы, заключаемый Обществом с подрядчиком в рамках реализации строительных проектов

АО «Мосинжпроект»	Требования к системе измерения прогресса по строительным проектам	М-71-03
Издание 1		Лист: 5 Листов: 33

№ п/п	Термин	Определение
15	Работа	Элементарная единица планирования календарно-сетевого графика проекта, описывающая совокупность взаимосвязанных действий, направленных на достижение результата за намеченный интервал времени
16	Структура проектов предприятия (EPS)	Иерархическая структура, используемая для хранения и классификация графиков проектов
17	Таг-номер	Уникальный буквенно-цифровой код, присваиваемый оборудованию или конструкции, и размечаемый на чертежах и других документах, для простоты идентификации оборудования/конструкции в различных документах
18	Текущий график	Актуальный календарно-сетевой график, который содержит текущие (фактические и прогнозные) данные проекта, которые сохраняются после начала проекта и которые можно сравнить с базовым планом для оценки хода выполнения
19	Физический объём	Объем работ, измеряемый в натуральных единицах измерения, однозначно позволяющий оценить выполнение работы определенного вида в рамках допустимой погрешности
20	Физический прогресс	Отношение физически выполненного объема работ к проектному объему работ, выраженное в процентах
21	Шаг работы	Составная часть работы, минимальная дискретная единица, используемая для расчета прогресса

1.4 Подразделение, ответственное за составление документа

Ответственные за составление документа:

- АО «Мосинжпроект»: Департамент проектного контроля.

Ответственные за согласование документа:

- Заместитель генерального директора по операционной деятельности АО «Мосинжпроект»;
- Исполнительный директор - руководитель дивизиона по строительству метро АО «Мосинжпроект»;
- Исполнительный директор - руководитель дивизиона дорожного строительства АО «Мосинжпроект»;
- Исполнительный директор - руководитель дивизиона гражданское строительство АО «Мосинжпроект»;
- Заместитель генерального директора по инжинирингу АО «Мосинжпроект»;
- Руководитель департамента повышения эффективности АО «Мосинжпроект».

Ответственный за утверждение документа:

- Генеральный директор АО «Мосинжпроект».

АО «Мосинжпроект»	Требования к системе измерения прогресса по строительным проектам	М-71-03
Издание 1		Лист: 6 Листов: 33

1.5 Нормативные ссылки

- Устав АО «Мосинжпроект».
- Кодекс корпоративной этики АО «Мосинжпроект».
- Антикоррупционная политика АО «Мосинжпроект».
- Международный стандарт ISO 9001:2015 «Системы менеджмента качества. Требования».
- СТО-71-01. Требования к разработке, актуализации и контролю календарно-сетевых графиков.

2. Общие требования к системе измерения прогресса

Для всех проектов/программ, подрядных договоров и ключевых договоров на поставку должны быть разработаны и утверждены детальные процедуры измерения прогресса, которые не противоречат требованиям настоящего документа.

Целью разработки данных процедур является установление правил для точного измерения достигнутого прогресса по всем завершенным работам, что должно подтверждаться представителями подрядчиков и Общества.

Данные процедуры должны описывать следующие элементы:

- Структуру ИСР и веса ее элементов;
- Ответственных за оценку прогресса;
- Правила оценки прогресса по отдельным результатам работ по проектированию, закупкам, строительству и пуско-наладочным работам;
- Критерии суммирования прогресса по отдельным результатам работ на уровень видов работ;
- Критерии суммирования прогресса по отдельным видам работ для определения общего прогресса по контракту, проекту/программе в целом.

Все процедуры измерения прогресса подлежат согласованию Департаментом проектного контроля и утверждению Руководителем проекта/программы.

Процедура измерения прогресса по проекту/программе должна быть разработана и утверждена в составе плана реализации проекта. Отсутствие плана реализации проекта не является основанием для отказа от разработки и согласования процедуры измерения прогресса.

Процедура измерения прогресса по подрядному договору/ключевому договору на поставку должна быть разработана и представлена на согласование Обществу в течение 30 календарных дней с даты вступления такого договора в силу, если иное не установлено условиями договора.

В расчете прогресса не должны учитываться приведенные ниже операции, поскольку они относятся к вспомогательным функциям, которые сами по себе не приводят к созданию осязаемых результатов работ. Соответственно, усилия, затраченные на выполнение данных функций, не учитываются при расчете прогресса проекта/договора:

АО «Мосинжпроект»	Требования к системе измерения прогресса по строительным проектам	М-71-03
Издание 1		Лист: 7 Листов: 33

1. Управление проектом;
2. Проектный контроль;
3. Контроль и обеспечение качества;
4. Промышленная безопасность, охрана труда и окружающая среда;
5. Подготовка технических заданий/заданий на проектирование;
6. Заключение договоров на услуги, аренду и т.п.;
7. Получение разрешений и согласований;
8. Получение технических условий и техприсоединений;
9. Мобилизация/демобилизация;
10. Ввод в эксплуатацию.

В расчет прогресса, как правило, не включаются временные здания и сооружения, поскольку они подлежат демонтажу по завершении работ и не становятся частью создаваемого объекта. Тем не менее, в отдельных случаях по решению Руководителя проекта временные здания и сооружения могут включаться в систему измерения прогресса.

Прогресс по проектированию должен измеряться относительно конкретных идентифицируемых результатов работ (документов). Трудозатраты персонала на работы, которые не ведут к созданию конкретного документа (например, осмотр строительной площадки, координация проектирования, участие в совещаниях, подготовка протоколов совещания) не должны учитываться в системе измерения прогресса.

Как минимум 5% от веса каждого элемента ИСР должны быть зарезервированы под «Различные результаты работ/задачи» в рамках систем измерения по проектированию, закупкам, строительству и пуско-наладочным работам (отдельно для каждого вида работ, объекта, фазы, марки) в качестве резерва. К примеру, если совокупно вес всех идентифицированных на момент утверждения системы измерения прогресса рабочих чертежей по марке «Электрооборудование» составляет 1000 часов, то вес элемента «Различные результаты работ/задачи» в рамках данной марки должен составить не менее 50 часов (соответственно, общий вес марки «Электрооборудование» будет 1050 часов). Это позволит избежать частого обновления весовых коэффициентов ИСР верхнего уровня и, соответственно, изменения показателей достигнутого прогресса, не связанного с фактическим выполнением работ. Данный резерв может использоваться, к примеру, при выявлении дополнительных документов. В таких случаях вес резерва будет уменьшаться и перераспределяться на новые документы. При этом общий вес марки «Электрооборудование» останется неизменным и не изменит расчета общего прогресса по проектированию. На любой неиспользованный резерв, по мере устранения неопределенностей (например, выпуска достаточного объема рабочей документации, заключения большей части договоров на поставку, выполнения существенного объема строительных работ), может начисляться прогресс пропорционально достигнутому фактическому прогрессу по соответствующему элементу ИСР. Начисление фактического прогресса на резерв подлежит согласованию с Обществом.

Реестры заказов на поставку должны включать всё оборудование и материалы, закупаемые Обществом и подрядчиками (включая оборудование и материалы, закупаемые субподрядчиками), за исключением сыпучих материалов (цемент, песок, арматура фундаментов, гравий, закладные детали, кабельные наконечники и т.п.).

АО «Мосинжпроект»	Требования к системе измерения прогресса по строительным проектам	М-71-03
Издание 1		Лист: 8 Листов: 33

Завершение шага «Заключен договор на поставку» может быть заявлено только по представлении Обществу подписанного подрядчиком и субпоставщиком договора на поставку (без цен, если иное не установлено договором).

Расчет прогресса по производству и доставке оборудования и материалов должен базироваться на документах, которые могут быть представлены Обществу в качестве доказательства фактического выполнения работ (отчеты по экспедированию, отчеты по инспекции, отчеты о статусе производства от поставщиков, отгрузочные документы, реестры документации поставщиков) в соответствии с требованиями к расчету прогресса по закупкам.

Нижеследующие материалы должны быть представлены подрядчиком/поставщиком Обществу до начала оценки прогресса по производству и доставке для каждого договора на поставку:

1. Реестр ключевых документов поставщика из состава конструкторской документации;
2. Реестр документов поставщика, необходимых для начала производства;
3. Реестр основных материалов для закупки.

Вес строительных задач/подзадач в системе измерения прогресса не должен изменяться каждый раз при обновлении физического объема (например, при выходе новой ревизии чертежа и увеличении физического объема на 10-15%). Изменение веса строительных работ должно производиться только по согласованию с Обществом. Такие изменения возможны только после достижения 30%-40% прогресса по строительству – момента, когда большая часть чертежей будет выдана «в производство работ». Это позволит избежать частого изменения планового и фактического прогресса, не связанного с физическим выполнением работ.

Бюджетные человеко-часы и шаги оценки прогресса должны быть определены для каждой строительной задачи и каждого вида строительных работ. Прогресс по строительной работе определяется как сумма произведений веса каждого шага оценки прогресса на процент выполнения данного шага. Прогресс выполнения шага оценивается как отношение фактически выполненного физического объема к проектному физическому объему.

Расчет прогресса (плановый и фактический %) для всех услуг (проектирование, закупки и заключение контрактов) и также производства и доставки, должен основываться на реестрах (документации, заказов на поставку, субподрядных договоров). Прогресс по строительным и пуско-наладочным работам должен рассчитываться на основании выборок физических объемов работ по формату, представленному в настоящем документе.

Заключение субподрядных договоров на различные строительные работы (или комплексные работы) не означает завершения проектирования, размещения заказа на поставку для объема работ, который включается в соответствующий субподрядный договор. Для случаев, когда подрядчик заключает субподрядный договор (договоры) для выполнения какой-либо работы, достижение прогресса по проектированию и закупкам должно подтверждаться выпуском соответствующих чертежей и предоставлением подписанных между субподрядчиком и его поставщиком договоров на поставку. Все значимые результаты проектных работ, а также оборудование/материалы, включенные в

АО «Мосинжпроект»	Требования к системе измерения прогресса по строительным проектам	М-71-03
Издание 1		Лист: 9 Листов: 33

субподрядные договоры, должны быть отражены в реестрах и планах подрядчика для полноценного расчета прогресса.

Система измерения прогресса по проекту – это совокупность систем измерения прогресса по заключенным для его реализации договорам, а также работам, выполняемым Обществом. Соответственно, ИСР и файлы для расчета прогресса должны базироваться на принципе распределения работы между подрядчиками и консолидации силами Общества.

3. Основа системы измерения прогресса – Методика освоенного объема

Одной из ключевых задач измерения прогресса является определение эффективности исполнения плана проекта и выявление отклонений для принятия корректирующих действий. В основу системы измерения прогресса положена Методика освоенного объема, которая подразумевает наличие:

1. Плана проекта, декомпозированного с самого верхнего уровня на более мелкие элементы, которые в свою очередь декомпозируются до конкретных идентифицируемых и измеримых результатов работ (Иерархическая структура работ и Реестры результатов работ);
2. Заранее определенных весовых коэффициентов для каждого уровня ИСР и каждого результата работ, которые определяют «вклад» (или «ценность») каждого элемента в общий результат проекта;
3. Заранее определенных правил начисления прогресса для каждого результата работ для однозначного определения статуса той или иной работы во времени;
4. Плановых и фактических дат по каждому шагу каждого конкретного результата работ;
5. Рассчитанных на основании календарно-сетевого графика набора S-кривых, выраженных в процентах, трудозатратах или стоимости, для возможности сопоставления плановых и фактических показателей прогресса.

Измерение прогресса должно осуществляться не реже одного раза в неделю по состоянию на отчетную дату. По требованию Общества на отдельных этапах проекта может потребоваться более частое измерение прогресса (два раза в неделю или чаще). Измерение прогресса должно базироваться на фактически выполненной работе (количестве выпущенных на проверку чертежей/ утвержденных в производство работ, количестве размещенных договоров на поставку, объеме смонтированных металлоконструкций), фиксироваться в реестрах результатов работ, которые впоследствии суммируются по уровням ИСР до уровня проекта в целом.

Для определения веса элементов ИСР и результатов работ в детальных реестрах должны использоваться принципы, отраженные в таблице 1.

АО «Мосинжпроект»	Требования к системе измерения прогресса по строительным проектам	М-71-03
Издание 1		Лист: 10 Листов: 33

Таблица 1. Принципы определения веса элемента ИСР и результатов работ

Вид работ	Основа для определения веса элемента ИСР/Результата работ		
	Уровень 1 - 2 ИСР	Уровень 3 ИСР	Уровни ИСР 4 и ниже
Проектирование	Стоимость	Стоимость/ человеко-часы	Человеко-часы
Закупка и поставка оборудования и материалов	Стоимость	Стоимость Оценка стоимости/ Индикативная стоимость каждого договора на поставку / партии/ лота	
Строительные и пуско-наладочные работы	Стоимость	Стоимость/ человеко-часы	Человеко-часы

В качестве источников информации для определения стоимости элементов ИСР 1-3 уровней могут являться сводные сметные расчеты, объектные сметы, стоимость соответствующих этапов договоров, объекты аналоги или предварительные расчеты, выполненные для соответствующего проекта. Трудозатраты рассчитываются на основании оценки объемов работ (количество комплектов/документов в части проектирования, объемы строительно-монтажных работ) и согласованной оценки трудоемкости по ним.

Требования к уровням ИСР приведены в СТО-71-01. Требования к разработке, актуализации и контролю календарно-сетевых графиков.

ИСР будет специфична для каждого проекта/программы, договора и должна быть утверждена Руководителем проекта.

На каждый результат работ должны быть назначены трудозатраты или стоимость, характеризующие сложность или затраты на его достижение (бюджетная/нормативная стоимость или бюджетные/нормативные человеко-часы). Весовые коэффициенты всех результатов работ будут суммироваться по уровням ИСР. Весовой коэффициент для каждой работы/результата работ будет определяться как отношение установленных для него трудозатрат/стоимости к общей стоимости пакета работ/дисциплины/вида работ и проекта в целом. Пример определения весовых коэффициентов для элементов ИСР представлен на рисунке 1.

АО «Мосинжпроект»	Требования к системе измерения прогресса по строительным проектам	М-71-03
Издание 1		Лист: 11 Листов: 33

№	Наименование элемента ИСР	Параметр для определения	Значение параметра					Относительный вес					Абсолютный вес				
			Ур. 1	Ур. 2	Ур. 3	Ур. 4	Ур. 5	Ур. 1	Ур. 2	Ур. 3	Ур. 4	Ур. 5	Ур. 1	Ур. 2	Ур. 3	Ур. 4	Ур. 5
1.	Предпроектные работы	Стоимость	1					0,1%					0,1%				
1.1.	Проект планировки территории трассы	Стоимость	1					100,0%						0,1%			
1.1.1.	Пакет 1	Стоимость/ ТЗ		120					33,3%						0,04%		
1.1.1.1.	Под-пакет 1	Трудо-затраты			60					50,0%						0,02%	
1.1.1.1.1.	Документ 1	Трудо-затраты				20					33,3%						0,01%
1.1.1.1.2.	Документ 2	Трудо-затраты				40						66,7%					0,01%
1.1.1.2.	Под-пакет 1	Трудо-затраты			60					50,0%						0,02%	
1.1.2.	Пакет 2	Трудо-затраты		240							66,7%				0,07%	0,1%	
2.	Проектная документация	Стоимость	19					2,0%					2,0%				
2.1.	Инженерные изыскания	Стоимость	5					26,3%						0,5%			
2.1.1.	Пакет 1	Стоимость/ ТЗ		800					100,0%						0,5%		
2.1.1.1.	Под-пакет 1	Трудо-затраты			800					100,0%						0,5%	
2.2.	Документация подготовительного периода	Стоимость	3					15,8%						0,3%			
2.2.1.	Этап	Стоимость/ ТЗ		400					100,0%						0,3%		
2.2.1.1.	Марка комплекта ПД	Трудо-затраты			400					100,0%						0,3%	
2.3.	Документация основного периода	Стоимость	11					57,9%						1,2%			
2.3.1.	Этап	Стоимость/ ТЗ		1600					100,0%						1,2%		
2.3.1.1.	Марка комплекта ПД	Трудо-затраты			1600					100,0%						1,2%	
3.	Рабочая документация	Стоимость	60					6,4%					6,4%				
3.1.	Документация подготовительного периода	Стоимость	6					10,0%						0,6%			
3.1.1.	Этап	Стоимость/ ТЗ		600					100,0%						0,6%		
3.1.1.1.	Марка комплекта РД	Трудо-затраты			600					100,0%						0,6%	
3.2.	Документация основного периода	Стоимость	54					90,0%						5,7%			
3.2.1.	Этап	Стоимость/ ТЗ		2400					100,0%						5,7%		
3.2.1.1.	Марка комплекта РД	Трудо-затраты			2400					100,0%						5,7%	
4.	Материально-техническое обеспечение	Стоимость	200					21,3%					21,3%				
4.1.	Поставка Мосинжпроект	Стоимость	100					50,0%						10,6%			
4.1.1.	Оборудование длительного цикла изготовления	Стоимость		60					60,0%						6,4%		
4.1.1.1.	Договор на поставку 1	Стоимость			60					100,0%						6,4%	
4.2.1.	Оборудование	Стоимость		5					5,0%						0,5%		
4.2.1.1.	Договор на поставку 1	Стоимость			5					100,0%						0,5%	
4.3.1.	Материалы	Стоимость		35					35,0%						3,7%		
4.3.1.1.	Договор на поставку 1	Стоимость			35					100,0%						3,7%	
4.2.	Поставка Подразделка 1	Стоимость	50					25,0%						5,3%			
4.2.1.	Оборудование длительного цикла изготовления	Стоимость		20	20				40,0%	100,0%					2,1%	2,1%	
4.2.2.	Оборудование	Стоимость		10	10				20,0%	100,0%					1,1%	1,1%	
4.2.3.	Материалы	Стоимость		20	20				40,0%	100,0%					2,1%	2,1%	
4.3.	Поставка Подразделка 2	Стоимость	50					25,0%						5,3%			
4.3.1.	Оборудование длительного цикла изготовления	Стоимость		20	20				40,0%	100,0%					2,1%	2,1%	
4.3.2.	Оборудование	Стоимость		10	10				20,0%	100,0%					1,1%	1,1%	
4.3.3.	Материалы	Стоимость		20	20				40,0%	100,0%					2,1%	2,1%	
5.	Строительно-монтажные работы	Стоимость	600					63,8%					63,8%				
5.1.	Работы подготовительного периода	Стоимость	60					10,0%						6,4%			
5.1.1.	Объект 1	Стоимость/ ТЗ		3500					100,0%						6,4%		
5.1.1.1.	Зона 1 (Строительный участок 1)	Трудо-затраты			3500					100,0%						6,4%	
5.2.	Работы основного периода	Стоимость	540					90,0%						57,4%			
5.2.1.	Объект 1	Стоимость/ ТЗ		9600					100,0%						57,4%		
5.2.1.1.	Зона 1 (Строительный участок 1)	Трудо-затраты			9600					100,0%						57,4%	
6.	Пуско-наладочные работы	Стоимость	60					6,4%					6,4%				
6.1.	Работы основного периода	Стоимость	60					100,0%						6,4%			
6.1.1.	Объект 1	Стоимость/ ТЗ		400					100,0%						6,4%		
6.1.1.1.	Система 1	Трудо-затраты			400					100,0%						6,4%	
ИТОГО			940	940				100,0%					100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Рисунок 1. Пример определения весовых коэффициентов для элементов ИСР

Под понятием «Освоенный объем» понимается степень выполнения каждого элемента ИСР в зависимости о фактически достигнутых результатов, выраженная в % освоения бюджетной стоимости/бюджетных человеко-часов. На рисунке 2 приведен пример расчета фактического прогресса по методу освоенного объема по отдельному виду работ.

АО «Мосинжпроект»	Требования к системе измерения прогресса по строительным проектам	M-71-03
Издание 1		Лист: 12 Листов: 33

№	Наименование элемента ИСР	Бюджетные/ нормативные трудозатраты	Стадия выпуска документа			Тек. Статус	Факт. прогресс	Освоенные чел-часы (освоенный объем)	Достигнутый прогресс
			Представлен на рассм. (50%)	Представлен на утв. (90%)	Утвержден (100%)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Предпроектные работы								
1.1.	Проект планировки территории трассы								
1.1.1.	Пакет 1	600						209	35%
1.1.1.1.	Под-пакет 1	260						209	80%
1.1.1.1.1.	Документ 1	40	x	x	x	Утв.	100%	40	100%
1.1.1.1.2.	Документ 2	40	x	x	x	Утв.	100%	40	100%
1.1.1.1.3.	Документ 3	60	x	x	x	Утв.	100%	60	100%
1.1.1.1.4.	Документ 4	60	x	x		На утв.	90%	54	90%
1.1.1.1.5.	Документ 5	30	x			На рассм	50%	15	50%
1.1.1.1.6.	Документ 6	30				Не предст.	0%	0	0%
1.1.1.2.	Под-пакет 1	340					0%	0	0%
1.1.2.	Пакет 2	800					0%	0	0%
	ИТОГО	1400						209	15%

Рисунок 2 - Пример расчета фактического прогресса по методу освоенного объема по отдельному виду работ

При расчете достигнутого прогресса количество фактически затраченных человеко-часов (или стоимости) на получение конкретного результата работ не учитывается. То есть, вне зависимости от того, сколько фактически часов было потрачено на разработку документа 4 из приведенного выше примера (120 или 30 часов), освоенный объем после 100% завершения документа составит 60 часов. При этом учет фактических человеко-часов на получение результатов работ имеет значение для определения производительности ресурсов (отношение фактически затраченных человеко-часов к бюджетным/нормативным) и определения эффективности работы.

Суммирование на уровень проекта в целом производится с учетом весовых коэффициентов ИСР верхнего уровня. Прогресс по проекту в целом рассчитывается как сумма произведений веса ИСР первого уровня на достигнутый прогресс по соответствующему уровню ИСР, либо путем деления освоенного объема на бюджетную/нормативную стоимость (или человеко-часы).

№	Наименование элемента ИСР	Бюджетная/ нормативная стоимость (у.е.)	Вес	Факт. прогресс	Освоенный объем (у.е.)
1.	Предпроектные работы	1	0,1%	15%	0,15
2.	Проектная документация	19	2%	0%	0,00
3.	Рабочая документация	60	6%	0%	0,00
4.	Материально-техническое обеспечение	200	21%	0%	0,00
5.	Строительно-монтажные работы	600	64%	0%	0,00
6.	Пуско-наладочные работы	60	6%	0%	0,00
	ИТОГО	940	100,0%	0,02%	0,15

Рисунок 3 – Пример суммирования весовых коэффициентов ИСР верхнего уровня на уровень проекта

АО «Мосинжпроект»	Требования к системе измерения прогресса по строительным проектам	М-71-03
Издание 1		Лист: 13 Листов: 33

4. Правила начисления прогресса, определения весовых коэффициентов и шагов

В настоящем разделе приведено описание шагов, которые позволяют оценить степень завершения того или иного результата для любого вида работ.

Для обеспечения последовательности планирования и фиксации фактически достигнутого прогресса в отчетности, веса должны быть установлены на момент утверждения процедуры измерения прогресса и не подлежат изменению в ходе реализации проекта за исключением случаев прямого указания Общества на изменение согласованных подходов. Если меняются подходы к определению прогресса, пересмотру подлежат плановые и фактические показатели.

4.1 Проектирование

Основной для определения прогресса по разработке проектной и рабочей документации является перечень разрабатываемых документов - главный реестр документов (ГРД). Каждый чертеж, пояснительная записка, расчет, спецификация, ведомость объемов работ и т.п. документ, входящий в состав проектной или рабочей документации, должны быть идентифицированы в ГРД, иметь уникальный номер в соответствии с требованиями системы документооборота и иметь свой вес, равный количеству прямых человеко-часов на его разработку. Документы в ГРД и работы в календарно-сетевом графике должны быть связаны, для каждого документа или шага (в зависимости от детализации графика) должен быть указан уникальный идентификатор работы из графика (ID работы). Требования к календарно-сетевым графикам приведены в СТО-71-01. Требования к разработке, актуализации и контролю календарно-сетевых графиков.

Документы в ГРД должны быть структурированы по этапам работ договора, маркам комплектов, объектам таким образом, чтобы позволять оценивать степень выполнения этапов работ по договору (в т.ч. для целей оплаты), обеспеченность объектов рабочей документацией в разрезе марок комплектов, а также иметь однозначную связь с календарно-сетевым графиком. Отчетность по прогрессу (план/факт) разработки рабочей документации в разрезе этапов, марок и объектов должна предоставляться еженедельно.

На основании ГРД должен быть сформирован файл, позволяющий отслеживать статус и прогресс разработки документации, т.н. Система измерения прогресса по проектированию.

По каждому документу в системе измерения прогресса по проектированию должны быть указаны:

- Уникальный номер записи в системе измерения прогресса (или порядковый номер);
- Уникальный номер документа;
- Номер комплекта документов, в который он входит;
- Код объекта, к которому относится документ;
- Код подобъекта/участка, к которому относится документ;
- Номер этапа договора, в который входит документ;
- Разработчик документа;
- Номер ревизии документа;
- Человеко-часы на разработку документа в разбивке по каждой специальности и уровню привлекаемого к его разработке специалиста;

АО «Мосинжпроект»	Требования к системе измерения прогресса по строительным проектам	М-71-03
Издание 1		Лист: 14 Листов: 33

- Плановые, фактические и прогнозные даты по шагам разработки документа;
- Освоенный объем (в человеко-часах или стоимости), определенный на основании фактического статуса документа.

Набор атрибутов для документов может дополняться под нужды конкретного проекта. К примеру, может потребоваться введение атрибута, указывающего на номер строительного пакета, для выполнения которого необходим тот или иной документ/комплект.

Плановые даты должны соответствовать утвержденному Обществом Базовому плану. Фактические даты должны регистрироваться по факту передачи и приемки Обществом/Заказчиком- соответствующих документов, как правило на основании записей системы документооборота. Прогнозные даты должны соответствовать Текущему графику и обновляться еженедельно. Файл с актуальной системой изменения прогресса по проектированию должен направляться Обществу еженедельно вместе с отчетами по статусу выпуска проектной и рабочей документации.

Состав документов в ГРД (и, соответственно, в системе измерения прогресса по проектированию) может изменяться в случае выявления необходимости аннулирования или добавления каких-либо документов. Изменение ГРД возможно только по согласованию с Обществом.

В таблице 2 определены общие правила начисления прогресса для документов, входящих в состав проектной документации.

Таблица 2. Общие принципы определения прогресса по документам из состава проектной документации

Шаг	Документы, утверждаемые Заказчиком		Документы, рассматриваемые Заказчиком		Документы, для информации	
	Шаг %	Накоп. %	Шаг %	Накоп. %	Шаг %	Накоп. %
Начата разработка документа*	5	5	5	5	5	5
Завершена проверка документа в проектном институте*	25	30	25	30	25	30
Документ впервые представлен на рассмотрение Обществу. Прогресс будет начислен только после поступления документа и регистрации в системе документооборота	20	50	20	50	-	-
Документ представлен на утверждение/для информации Обществу. Прогресс будет начислен только после поступления документа и регистрации в системе документооборота	20	70	20	70	-	-

АО «Мосинжпроект»	Требования к системе измерения прогресса по строительным проектам	М-71-03
Издание 1		Лист: 15 Листов: 33

Шаг	Документы, утверждаемые Заказчиком		Документы, рассматриваемые Заказчиком		Документы, для информации	
	Шаг %	Накоп. %	Шаг %	Накоп. %	Шаг %	Накоп. %
Документ представлен на утверждение/для информации Заказчику. Прогресс будет начислен только после регистрации факта получения документа Заказчиком	5	75	-	-	-	-
Документ представлен на государственную экспертизу	15	90	-	-	-	-
Получено положительное заключение экспертизы	10	100	50	100	70	100

Допускаются отступления от приведенных выше принципов для более точного отражения подходов к выпуску проектной документации и процессов согласования. Пример альтернативного подхода к оценке прогресса приведен в таблице 3 для изыскательских работ и в таблице 4 для разработки разделов проектной документации.

Таблица 3. Принципы определения прогресса для изыскательских работ

Шаг	Шаг %	Накоп. %
Полевые работы завершены	50	50
Камеральная обработка завершена, выпущены лабораторные заключения	30	80
Отчет по изысканиям выпущен и утвержден ГИПом	20	100

Таблица 4. Принципы определения прогресса для проектной документации

Шаг	Шаг %	Накоп. %
Анализ и эскизная проработка завершены	20	20
Конструкторские работы завершены	20	40
Разработка тома/книги завершена. Том/книга утвержден руководителем направления и ГИПом	20	60
Получено согласование тома/книги от Мосинжпроект и Заказчика	15	75
Том/книга передана в МИП в окончательной редакции, готовой к передаче в МГЭ	15	90
Получено положительное заключение МГЭ	10	100

В таблице 5 определены общие правила начисления прогресса для документов, входящих в состав рабочей документации.

АО «Мосинжпроект»	Требования к системе измерения прогресса по строительным проектам	М-71-03
Издание 1		Лист: 16 Листов: 33

Таблица 5. Общие принципы определения прогресса для рабочей документации

Шаг	Документы, утверждаемые Заказчиком		Документы, рассматриваемые Заказчиком		Документы, для информации	
	Шаг %	Накоп. %	Шаг %	Накоп. %	Шаг %	Накоп. %
Начата разработка документа*	5	5	5	5	5	5
Завершена проверка документа в проектном институте*	25	30	25	30	25	30
Документ впервые представлен на рассмотрение Обществу. Прогресс будет начислен только после поступления документа и регистрации в системе документооборота.	20	50	20	50	-	-
Документ представлен на утверждение/для информации Обществу. Прогресс будет начислен только после поступления документа и регистрации в системе документооборота.	20	70	20	70	-	-
Документ представлен на утверждение/для информации Заказчику. Прогресс будет начислен только после регистрации факта получения документа Заказчиком.	5	75	-	-	-	-
Утвержден в производство работ	25	100	50	100	70	100

Допускаются отступления от приведенных выше принципов для более точного отражения подходов к выпуску рабочей документации и процессов согласования. Пример альтернативного подхода к оценке прогресса приведен в таблице 6.

Таблица 6. Принципы определения прогресса для рабочей документации

Шаг	Шаг %	Накоп. %
Разработка документа/комплекта начата	5	5
Выдача документа/комплекта на рассмотрение	50	55
Выдача документа/комплекта на утверждение	30	85
Выдача документа/комплекта в производство работ (на активирование)	15	100

Примечание: в случае применения в договоре системы оплаты по прогрессу Подрядчик не может претендовать на выплаты по достижении шагов, обозначенных символом «» Данные шаги могут использоваться исключительно для оценки прогресса выполнения работ.*

АО «Мосинжпроект»	Требования к системе измерения прогресса по строительным проектам	М-71-03
Издание 1		Лист: 17 Листов: 33

Суммирование прогресса с уровня отдельного документа на уровень комплекта и далее на уровень этапа/подобъекта/объекта в целом производится через весовые коэффициенты документов, принцип описан в разделе 3 настоящего документа. Примеры оформления системы измерения прогресса по проектированию, расчета прогресса по отдельным документам и его суммирования по уровням ИСР представлены в Приложениях 1-4.

Подрядчик вправе предложить Обществу свою систему измерения прогресса, не противоречащую требованиям настоящего раздела, которая может уточнять правила определения весов для комплектов/документов и изменять состав шагов для оценки прогресса (уменьшая/увеличивая их количество). Такая процедура, в случае ее выпуска, должна быть согласована Департаментом проектного контроля и утверждена руководителем проекта до начала ее применения.

4.2 Поставки

Для эффективного планирования и отслеживания прогресса по поставке МТР в ответственности Общества и каждого Подрядчика должны быть составлены реестры договоров на поставку с разбивкой на партии/лоты (совокупность материально-технических ресурсов, заказ на которые размещается одномоментно и, как правило, по одной спецификации, поставка которых на площадку планируется также одномоментно).

Такие реестры должны содержать исчерпывающий перечень договоров и партий/лотов, которые необходимо заключить для поставки полного объема МТР в рамках договора. Один реестр должен быть составлен для отслеживания закупочной кампании, второй реестр – для отслеживания статуса производства и доставки на строительную площадку.

По решению руководителя проекта отдельный реестр может быть составлен для отслеживания статуса транспортировки МТР на строительную площадку. На базе таких реестров должна быть составлена т.н. Система измерения прогресса по поставкам. Каждая строка в указанных реестрах должна быть связана с работами в календарно-сетевом графике, для каждого договора на поставку/ партии/лота и шага оценки прогресса должен быть указан уникальный идентификатор работы из календарно- сетевого графика (ID работы).

Допускается объединение всех реестров в один при сохранении принципов оценки прогресса. Такое решение должно быть согласовано с Департаментом проектного контроля и Руководителем проекта.

По каждому договору на поставку в Системе измерения прогресса должны быть указаны:

- Уникальный номер записи в системе измерения прогресса (или порядковый номер);
- Номер и дата договора на поставку (заполняется по факту заключения);
- Наименование договора на поставку или краткое описание объема поставки;
- Номер спецификации/опросного листа или технических требований, на базе которой осуществляется закупка;
- Код объекта, к которому относится документ;
- Код подобъекта/участка, на который осуществляется поставка МТР;
- Номер этапа договора, в который входит МТР;

АО «Мосинжпроект»	Требования к системе измерения прогресса по строительным проектам	М-71-03
Издание 1		Лист: 18 Листов: 33

- Поставщик;
- Оценочная или условная стоимость;
- Вес, рассчитанный как отношение оценочной/условной стоимости по соответствующему элементу к общей оценочной/условной стоимости поставок;
- Тип МТР (оборудование длительного цикла изготовления, оборудование, материал);
- Плановые, фактические и прогнозные даты по шагам закупки;
- Освоенный объем (в человеко-часах или стоимости), определенный на основании фактического статуса выполнения шагов закупки.

Для оценки прогресса по заключению договоров на поставку должны использоваться шаги, отраженные в таблице 7.

Таблица 7. Общие принципы определения прогресса по заключению договоров на поставку

Шаг	Контракция	
	Шаг %	Накоп. %
Заказная спецификация/ опросный лист/ технические требования утверждены/ Заявка на закупку создана в 1С	15	15
Определен источник поставки / Способ закупки	20	35
Получено технико-коммерческое предложение	15	50
Завершена техническая оценка	10	60
Завершена коммерческая оценка	10	70
Согласованы цены МКЭ	10	80
Подписан договор на поставку/ заказ-наряд	20	100

По каждой партии/ лоту в Системе измерения прогресса должны быть указаны:

- Уникальный номер записи в системе измерения прогресса (или порядковый номер);
- Номер и дата договора на поставку (заполняется по факту заключения);
- Наименование договора на поставку или краткое описание объема поставки;
- Номер спецификации/опросного листа или технических требований, на базе которой осуществляется закупка;
- Код объекта, к которому относится документ;
- Код подобъекта/участка, на который осуществляется поставка МТР;
- Номер этапа договора, в который входит МТР;
- Поставщик;
- Номер или краткое наименование партии/лота;
- Оценочная или условная стоимость;
- Вес, рассчитанный как отношение оценочной/условной стоимости по соответствующему элементу к общей оценочной/условной стоимости поставок;

АО «Мосинжпроект»	Требования к системе измерения прогресса по строительным проектам	М-71-03
Издание 1		Лист: 19 Листов: 33

- Тип МТР (оборудование длительного цикла изготовления, оборудование, материал);
- Требуемая дата поставки на строительную площадку;
- Плановые, фактические и прогнозные даты по шагам закупки;
- Освоенный объем (в человеко-часах или стоимости), определенный на основании фактического статуса выполнения шагов закупки;

Для оценки прогресса по изготовлению и доставке оборудования длительного цикла изготовления (ОДЦИ или уровень стандартизации номенклатуры в корпоративном справочнике материалов «С») на строительную площадку должны использоваться шаги, отраженные в таблице 8.

Таблица 8. Общие принципы определения прогресса по изготовлению и доставке оборудования длительного цикла изготовления/ уровня стандартизации номенклатуры в корпоративном справочнике материалов «С»

Шаг	Оборудование	
	Шаг %	Накоп. %
Получена конструкторская документация	10	10
Закуплены основные материалы	30	40
Завершено изготовление	30	70
Завершены заводские испытания	10	80
Получено уведомление об отгрузке	5	85
Доставлено до строительной площадки	10	95
Получена заводская документация	5	100

Для оценки прогресса по изготовлению и доставке оборудования и материалов (или оборудования уровня стандартизации номенклатуры в корпоративном справочнике материалов «А» и «В») на строительную площадку должны использоваться следующие шаги, отраженные в таблице 9.

Таблица 9. Общие принципы определения прогресса по изготовлению и доставке оборудования и материалов (оборудования уровня стандартизации «А» и «В» в корпоративном справочнике материалов

Шаг	Оборудование	
	Шаг %	Накоп. %
Завершено изготовление	80	80
Получено уведомление об отгрузке	10	90
Доставлено до строительной площадки	5	95
Получена заводская документация	5	100

АО «Мосинжпроект»	Требования к системе измерения прогресса по строительным проектам	М-71-03
Издание 1		Лист: 20 Листов: 33

Для бестарных материалов количество записей в системе измерения прогресса должно быть равно количеству партий поставки.

Для оборудования длительного цикла изготовления (или уровня стандартизации «С» в корпоративном справочнике материалов) вес закупочной кампании должен составлять 20% от общего веса закупок, изготовление и доставка – 80%.

Для оборудования и материалов (или уровня стандартизации «А» и «В» в корпоративном справочнике материалов) вес закупочной кампании должен составлять 40% от общего веса закупок, изготовление и доставка – 60%.

Суммирование прогресса с уровня отдельного заказа на поставку/ партии/лота на уровень системы, подобъекта и объекта в целом производится через весовые коэффициенты соответствующих заказов на поставку/партий/лотов, принцип описан в разделе 3 настоящего документа. Примеры оформления системы измерения прогресса по закупкам и поставкам, расчета прогресса по отдельным заказам на поставку/партия/лотам и его суммирования по уровням ИСР представлены в Приложениях 5-6.

Подрядчик вправе предложить Обществу свою систему измерения прогресса, не противоречащую требованиям настоящего раздела, которая может уточнять правила определения весов для договоров на поставку, партий/лотов, и изменять состав шагов для оценки прогресса (уменьшая/увеличивая их количество). Такая процедура, в случае ее выпуска, должна быть согласована Департаментом проектного контроля и утверждена руководителем проекта до начала ее применения.

4.3 Строительно-монтажные работы

Прогресс строительно-монтажных работ оценивается на основании выборок физических объемов, выполненных на основании проектной, рабочей документации или экспертных оценок при отсутствии документации. В таблице 10 представлены принципы детализации при формировании выборок физических объемов.

Прогресс выполнения каждой работы оценивается как отношение фактически выполненного физического объема к проектному объему. Для каждой операции в выборке должна быть указана работа КСГ, плановые и прогнозные даты их исполнения, физический объем, трудоемкость, указан номер документа, на основании которого определен физический объем, номер и дата ревизии, а также коды всех уровней ИСР. Для более точного учета статуса выполнения работ и прогресса по промежуточным этапам выполнения, а также увязки физического выполнения со статусом приемки прогресс может рассчитываться по шагам. Перечень шагов для работ и их веса представлены в Приложении 7. Данный перечень может дополняться и корректироваться под требования конкретных проектов по согласованию с Департаментом проектного контроля как владельца общего справочника.

Суммирование прогресса с уровня отдельной операции на уровень работы, пакета работ, дисциплины/марки, подобъекта и объекта в целом производится через весовые коэффициенты операций, принцип описан в разделе 3 настоящего документа. Пример оформления системы измерения прогресса по строительно-монтажным работам представлен в Приложении 8.

АО «Мосинжпроект»	Требования к системе измерения прогресса по строительным проектам	М-71-03
Издание 1		Лист: 21 Листов: 33

Таблица 10. Критерии формирования выборки физических объемов

Дисциплина/ Вид работ	Наименование работы		Критерий формирования выборки физ. объема
10 - Подготовка площадки			
101000	Подготовка площадки и временные здания и сооружения		
	101010	Устройство офисов/цехов /складов/жилых помещений/площадок складирования	Отдельное здание/сооружение
	101020	Устройство ограждения	По-объектно
	101030	Устройство временных дорог	По участкам
102000	Вырубка		
	102010	Вырубка деревьев/кустарника	По-объектно
103000	Система дренажа		
	103010	Устройство водопропусков/водоотводных каналов	Поштучно
	103020	Устройство Зумпфов	
104000	Демонтаж		
	104010	Демонтаж трубопроводов	По участкам
	104020	Демонтаж колодцев/подземных ж/б конструкций	Поштучно
	104030	Демонтаж зданий/сооружений	
	104040	Демонтаж кабеля	По участкам
	104050	Демонтаж опор трубопроводов	Поштучно
	104060	Демонтаж металлических конструкций	
	104070	Демонтаж дорожного покрытия	По участкам
	104080	Демонтаж бордюрного камня	
105000	Земляные работы		
	105010	Разработка грунта котлована	По осям и отметкам
	105020	Устройство траншеи	По участкам
	105030	Обратная засыпка (грунт)/ устройство насыпей	По осям и отметкам
	105040	Планировка и срезка растительного слоя	По участкам
106000	Закрепление грунтов		
	106010	Устройство крепления котлована	По отметкам
	106020	Устройство шпунтового ограждения	
	106030	Устройство подпорной стенки из сборных ж/б блоков	
	106040	Устройство стены в грунте	По осям и отметкам
	106050	Устройство свай методом jet	Поштучно
107000	Свайные работы		
АО «Мосинжпроект»		Требования к системе измерения прогресса по строительным проектам	M-71-03
Издание 1			Лист: 22 Листов: 33

Дисциплина/ Вид работ		Наименование работы	Критерий формирования выборки физ. объема
108000	107020	Испытание грунтов	По участкам
	107030	Погружение свай	
	Подземные трубопроводы		По линиям
	108010	Устройство подземного трубопровода	
12 - Общестроительные работы			
121000	Земляные работы		По осям и отметкам
	121010	Обратная засыпка (песок)	
122000	Бетонные работы		По осям и отметкам
	122005	Устройство монолитных ж/б конструкций (надзем.)	
	122010	Устройство монолитных ж/б конструкций (подзем.)	
	122015	Устройство ж/б фундамента под оборудование/конструкцию	
	122020	Устройство ж/б конструкций (колонны, лестницы)	
	122025	Устройство ж/б покрытий (отмостка, тротуары)	По осям/участкам
	122030	Установка сборных ж/б конструкций	Поштучно
	122035	Устройство лотка под кабель, трубопроводы	По осям/участкам
	122040	Устройство бетонных колодцев, прямиков	Поштучно
	122045	Подливка	По отдельному фундаменту
	122050	Устройство жесткого основания	Для каждого пути отдельно, по- пикетно
	122055	Устройство ВСП	
123000	Шумопоглощающие конструкции		По пикетам
	123010	Установка барьерного ограждения	
	123020	Установка шумозащитных экранов	По участкам/пикетам
124000	Благоустройство		По участкам, осям или пикетам
	124010	Асфальтирование	
	124020	Щебенение	По участкам или осям
	124030	Мощение (гранит, плитка)	
	124040	Укладка/ посев газона	
	124050	Устройство озеленения, цветников	
125000	Строительные леса		По участкам
	125010	Монтаж строительных лесов	
	125020	Демонтаж строительных лесов	
	125030	Устройство деревянных подмостей	

АО «Мосинжпроект»	Требования к системе измерения прогресса по строительным проектам	М-71-03
Издание 1		Лист: 23 Листов: 33

Дисциплина/ Вид работ		Наименование работы	Критерий формирования выборки физ. объема
	125040	Демонтаж деревянных подмостей	
20 - Металлоконструкции			
201000	Металлоконструкции - изготовление		
	201010	Изготовление крупных узлов металлоконструкций (колонны, балки)	По-элементно
	201020	Изготовление лестниц, поручней, площадок обслуживания	
	201030	Изготовление мелких металлоконструкций (косынки, усиления и т.п.)	
202000	Металлоконструкции - монтаж		
	202010	Монтаж лестниц, площадок обслуживания	По-элементно
	202020	Монтаж настила/ решеток/ просечки	
	202030	Монтаж эстакад/ пролетных строений	По осям
	202040	Монтаж закладных деталей в ж/б конструкциях при внутреннем обустройстве тоннеля	По-элементно
	202050	Монтаж металлоконструкций (колонны, фермы, подкрановые балки, расстрелы)	
	202060	Монтаж навесов	Навес целиком
30 - Наружные архитектурно-отделочные работы			
301000	Фасадные работы		
	301010	Монтаж сэндвич-панелей	По осям и отметкам
	301020	Монтаж вентилируемого фасада	
	301030	Монтаж витражей	
302000	Окна и двери		
	302010	Установка окон	Поштучно
	302020	Установка дверей	
303000	Устройство кровли		
	303030	Устройство кровли с утеплением из наплавл. рулон. мат-лов	По осям
	303010	Устройство кровли из сэндвич-панелей	
40 - Внутренние архитектурно-отделочные работы			
404000	Стены и перегородки		
	404010	Кладка кирпичных стен	По осям
	404020	Кладка стен из пеноблоков	
	404030	Устройство перегородок из гипсокартона	
404100	Черновая отделка		
	404110	Устройство стяжки	По помещению целиком/по осям
	404120	Оштукатуривание и выравнивание стен	

АО «Мосинжпроект»	Требования к системе измерения прогресса по строительным проектам	М-71-03
Издание 1		Лист: 24 Листов: 33

Дисциплина/ Вид работ		Наименование работы	Критерий формирования выборки физ. объема
	404130	Оштукатуривание и выравнивание потолков	для больших помещений
404200	Чистовая отделка (пол)		По помещению целиком/по осям для больших помещений
	404210	Укладка керамогранитной плитки (пол)	
	404220	Укладка гранитной плиты (пол)	
	404230	Укладка мраморных плит (пол)	
	404240	Устройство наливного пола (пол)	
	404250	Устройство полимерного пола (пол)	
	404260	Укладка керамической плитки (пол)	
404300	Чистовая отделка (стены)		По помещению целиком/по осям для больших помещений
	404310	Окраска (стены), м2	
	404320	Укладка керамогранитной плитки (стены), м2	
	404330	Укладка гранитных плит (стены), м2	
	404340	Укладка мраморных плит (стены), м2	
	404350	Укладка плитки NBK (стены), м2	
	404360	Установка алюминиевых панелей (стены), м2	
	404370	Установка метало-керамических панелей (стены), м2	
	404380	Укладка керамической плитки (стены), м2	
404400	Чистовая отделка (потолок)		По помещению целиком/по осям для больших помещений
	404410	Окраска (потолок), м2	
	404420	Монтаж навесных потолков	
50 - Механическое/электромеханическое оборудование			
501000	Лифты и эскалаторы		Поштучно
	501010	Монтаж лифтов	
	501020	Монтаж эскалаторов	
502000	Оборудование метрополитена		Поштучно
	502010	Монтаж турникетов	
	502020	Монтаж автоматов по продаже билетов	
503000	Вращающееся оборудование		Поштучно
	503010	Монтаж компрессоров	
504000	Станки		Поштучно
	504010	Монтаж стендов/станков депо	
505000	Грузоподъемное оборудование		Поштучно
	505010	Монтаж подъемников/платформ	
	505020	Монтаж мостовых кранов	
60 - Вентиляция и кондиционирование (ОВиК)			

АО «Мосинжпроект»	Требования к системе измерения прогресса по строительным проектам	М-71-03
Издание 1		Лист: 25 Листов: 33

Дисциплина/ Вид работ		Наименование работы	Критерий формирования выборки физ. объема
601000	ОВиК - монтаж воздуховодов		По размеру и линиям
	601010	Изготовление воздуховодов	
	601020	Монтаж воздуховодов	
601100	ОВиК - монтаж оборудования		Поштучно
	601110	Монтаж наружных вентиляторов/компрессорных блоков	
	601120	Монтаж внутренних двигателей, фанкойлов, канальных кондиционеров	
	601130	Монтаж клапанов, шумоглушителей	
601200	ОВиК - монтаж оконечных устройств		Поштучно
	601210	Монтаж оконечных устройств (диффузоры, люки, жалюзи)	
601300	ОВиК - монтаж дренажа, электрики, КИП		Поштучно
	601310	Монтаж трубопроводной обвязки	
	601320	Монтаж электрического оборудования	
	601330	Монтаж датчиков и блоков управления	
601400	ОВиК - теплоизоляция и огнезащита		По размеру и линиям
	601410	Монтаж трубопроводной обвязки	
	601420	Монтаж электрического оборудования	
62 - Отопление, водоснабжение и канализация (ОВК)			
622000	ОВК - прокладка трубопроводов (пластик/стеклопластик)		По линиям
	622010	Прокладка трубопроводов (пластик/стеклопластик) - ДУ<250 мм	
	622020	Прокладка трубопроводов (пластик/стеклопластик) - ДУ<1000 мм	
	622030	Прокладка трубопроводов (пластик/стеклопластик) - ДУ>1100 мм	
623000	Отопление - установка радиаторов		По помещению целиком/по штучно для больших помещений
	623010	Монтаж радиаторов (водн)	
	623020	Монтаж конвекторов (электр.)	
624000	Водоснабжение и канализация - монтаж оборудования		Поштучно
	624010	Монтаж насосов	
624100	Водоснабжение и канализация - монтаж сантехники		По типу, по помещению
	624110	Монтаж сантехники (раковины, ванны, унитазы)	
	624120	Монтаж сантехники (смесители)	
АО «Мосинжпроект»		Требования к системе измерения прогресса по строительным проектам	М-71-03
Издание 1			Лист: 26 Листов: 33

Дисциплина/ Вид работ		Наименование работы	Критерий формирования выборки физ. объема
622100	ОВК - прокладка трубопроводов (сталь)		
	622110	Прокладка трубопроводов вне помещений (сталь) - ДУ<50 мм	По линиям
	622120	Прокладка трубопроводов вне помещений (сталь) - ДУ<600 мм	
	622130	Прокладка трубопроводов вне помещений (сталь) - ДУ>700 мм	
622200	ОВК - прокладка трубопроводов (чугун)		По линиям
	622210	Прокладка трубопроводов вне помещений (чугун)	
622300	ОВК - монтаж ЗРА/ расходомеров		Поштучно
	622310	Монтаж ЗРА/расходомеров - ДУ<50 мм	
	622320	Монтаж ЗРА/расходомеров - ДУ<600 мм	
	622330	Монтаж ЗРА/расходомеров - ДУ>700 мм	
622400	ОВК - монтаж контрольно-измерительных приборов (КИП)		Поштучно
	622440	Монтаж КИП	
622500	Гидроиспытания		По линиям
	622510	Гидроиспытания	
623100	Отопление - установка оборудования		Поштучно
	623110	Монтаж расширительных баков	
	623120	Монтаж водонагревателей	
63 - Пожаротушение			
631000	Система пожаротушения - монтаж трубопроводов		По линиям
	631010	Монтаж трубопроводов пожаротушения	
632000	Система пожаротушения - монтаж оборудования		Поштучно
	632010	Монтаж насосов	
	632020	Монтаж точек порошкового пожаротушения	
64 - Электрика			
644100	Высоковольтные линии электроснабжения - монтаж опор		Поштучно
	644110	Монтаж опор линий электроснабжения	
	644120	Монтаж линейных подстанций с газовой изоляцией	
644200	Высоковольтные линии электроснабжения - прокладка кабеля		По линии из кабельного журнала
	644210	Протяжка кабеля	
641100	Монтаж трансформаторов		Поштучно
	641110	Монтаж силового трансформатора (масляный)	
АО «Мосинжпроект»		Требования к системе измерения прогресса по строительным проектам	М-71-03
Издание 1			Лист: 27 Листов: 33

Дисциплина/ Вид работ		Наименование работы	Критерий формирования выборки физ. объема
	641120	Монтаж силового трансформатора (сухой)	
	641130	Монтаж распределительного трансформатора (масляный)	
	641140	Монтаж распределительного трансформатора (сухой)	
641200	Монтаж оборудования подстанций		Поштучно
	641205	Монтаж реакторов	
	641210	Монтаж распред. устройств среднего напряжения	
	641215	Монтаж распред. устройств низкого напряжения	
	641220	Монтаж распред. панелей низкого напряжения	
	641225	Монтаж магистральных электрических шин	
	641230	Монтаж конденсаторных батарей	
	641235	Монтаж резисторов заземления	
	641240	Монтаж устройство бесперебойного питания (UPS)	
	641245	Монтаж зарядных устройств	
	641250	Монтаж батарей	
	641255	Монтаж частотно-регулируемых приводов (ЧРП/VFD)	
642100	Электроснабжение - монтаж кабельных лотков и каналов		По размеру, по участкам
	642110	Монтаж кронштейнов	
	642120	Монтаж кабельных лотков	По участкам
	642130	Монтаж подземных кабельных каналов	
	642140	Монтаж наземных кабельных каналов	
642200	Электроснабжение - прокладка кабеля		По линии из кабельного журнала
	642210	Прокладка кабеля в траншее	
	642220	Прокладка кабеля в бетонном лотке	
	642230	Прокладка кабеля в лотке	Один кабель - 2 расключения
	642240	Расключение кабеля	
642300	Электроснабжение - монтаж шкафов, клеммных коробок, прочего оборудования		Поштучно
	642310	Монтаж шкафов управления	
	642320	Монтаж кабельных муфт/ соединительных коробок	
	642340	Монтаж клеммных коробок	
	642350	Монтаж прочего оборудования	
	642360	Монтаж огнезаградителей	
АО «Мосинжпроект»		Требования к системе измерения прогресса по строительным проектам	M-71-03
Издание 1			Лист: 28 Листов: 33

Дисциплина/ Вид работ		Наименование работы	Критерий формирования выборки физ. объема
643100	Заземление		
	643110	Монтаж полосы заземления	По участкам
645100	Монтаж системы электрообогрева		
	645110	Монтаж местных распред. панелей	По линиям
	645120	Монтаж основных клеммных коробок	
	645130	Прокладка кабеля питания	
	645140	Прокладка греющего кабеля	
	645150	Подключение термостатов	
646100	Монтаж системы электрохимзащиты трубопроводов		
	646110	Монтаж трансформаторов-выпрямителей	Поштучно
	646120	Установка и наладка анодов	
	646130	Установка и наладка электродов сравнения	
	646140	Установка и наладка стоек КИП	
	646150	Монтаж клеммных коробок	
	646160	Прокладка кабеля	По линии из кабельного журнала
	646170	Расключение кабеля	Один кабель - 2 расключения
647100	Система освещения - монтаж панелей, распред. коробок, прочего оборудования		
	647110	Монтаж местных распределительных панелей	Поштучно
	647120	Монтаж основных распределительных коробок	
	647130	Монтаж светильника с сопутствующими клеммной коробкой/трансформатором и кабелем	
	647140	Монтаж светильника	По помещению
	647150	Монтаж розетки/выключателя	
647200	Система освещения - монтаж уличного освещения		
	647210	Монтаж и наладка уличной опоры освещения	Поштучно
	647220	Монтаж прожекторов	
	647230	Монтаж датчиков освещенности	
647300	Система освещения - прокладка кабеля		
	647310	Прокладка кабеля в лотке	По линии из кабельного журнала
	647320	Расключение кабеля	Один кабель - 2 расключения
65 - Средства автоматизации и связи			
654100	Монтаж средств связи и ИТ		

АО «Мосинжпроект»	Требования к системе измерения прогресса по строительным проектам	М-71-03
Издание 1		Лист: 29 Листов: 33

Дисциплина/ Вид работ		Наименование работы	Критерий формирования выборки физ. объема
	654110	Монтаж оборудования систем связи в операторных	Поштучно
	654120	Монтаж оборудования систем связи в тех. помещениях	
	654130	Монтаж оконечных устройств системы связи	
	654140	Монтаж антенн	
	654150	Монтаж колонн экстренного вызова (КЭВ)	
651100	Работы в операторных - монтаж оборудования и приборов		
	651110	Монтаж шкафов, стоек, диспетчерских панелей	Поштучно
	651120	Монтаж оборудования систем автоматизации (верхний уровень)	
	651130	Монтаж приборов пожаро-газообнаружения	
651200	Работы в операторных - кабельные лотки		
	651210	Монтаж кабельных лотков	По размеру, по участкам
651300	Работы в операторных - прокладка кабеля		
	651310	Прокладка кабеля/мультикабеля	По линии из кабельного журнала
652100	Системы автоматизации и связи - монтаж кабельных лотков и каналов		
	652110	Монтаж кабельных лотков	По размеру, по участкам
	652120	Монтаж подземных кабельных каналов	По участкам
	652130	Монтаж наземных кабельных каналов	
	652140	Монтаж кабельных стоек	Поштучно
652200	Системы автоматизации и связи- прокладка кабеля		
	652210	Прокладка кабеля/мультикабеля (поздем.)	По линии из кабельного журнала
	652220	Прокладка кабеля/мультикабеля (надзем.)	
652300	Системы автоматизации и связи - расключение кабеля		
	652310	Расключение кабеля	Один кабель - 2 расключения
652400	Системы автоматизации и связи - монтаж клеммных коробок и местных панелей управления		
	652410	Монтаж клеммных коробок	Поштучно
	652420	Монтаж местных панелей управления/контроллеров	
652500	Системы автоматизации и связи - монтаж оконечных устройств		

АО «Мосинжпроект»	Требования к системе измерения прогресса по строительным проектам	M-71-03
Издание 1		Лист: 30 Листов: 33

Дисциплина/ Вид работ		Наименование работы	Критерий формирования выборки физ. объема
	652510	Монтаж оконечных устройств (датчиков, камер и т.п.)	Поштучно
653100	Монтаж волоконно-оптических линий связи (ВОЛС)		
	653110	Прокладка кабеля ВОЛС	По линии
	653120	Промежуточные соединения ВОЛС (муфты)	Поштучно
	653130	Подключение ВОЛС	
	653140	Испытание ВОЛС	По линии
	653150	Монтаж патч-панелей ВОЛС	Поштучно
651400	Работы в операторных - расключение кабеля		
	651410	Расключение кабеля/мультикабеля	Один кабель - 2 расключения
70 - Теплоизоляция			
701000	Теплоизоляция трубопроводов		
	701010	Теплоизоляция трубопроводов	По линиям
74 - Окраска			
741000	Окраска металлоконструкций		
	741010	Окраска металлоконструкций	По-элементно
742000	Окраска трубопроводов		
	742010	Окраска трубопроводов	По линиям
80 - Тоннелепроходческие работы			
801000	Проходка ТПМК		
	801010	Проходка ТПМК - 6м (горизонтальная)	Для каждого пути отдельно, по-пикетно
	801020	Проходка ТПМК (наклонная)	Длина участка выбирается из возможности его выполнения в течение 2 недель
	801030	Проходка ТПМК - 10м (горизонтальная)	По-пикетно
802000	Проходка горным способом		
	802010	Проходка горным способом (горизонтальная)	Длина участка выбирается из возможности его выполнения в течение 2 недель
803000	Проходка вертикальных стволов		
	803010	Проходка ТПМК (вертикальная)	Участок целиком
	803020	Проходка горным способом (вертикальная)	Участок целиком
90 - Спецметоды			
901000	Струйная цементация грунтового массива		

АО «Мосинжпроект»	Требования к системе измерения прогресса по строительным проектам	М-71-03
Издание 1		Лист: 31 Листов: 33

Дисциплина/ Вид работ		Наименование работы	Критерий формирования выборки физ. объема
	901010	Цементация грунтового массива	По участкам
902000	Заморозка грунтового массива		
	902010	Заморозка грунтового массива - химическое закрепление	По участкам
	902020	Заморозка грунтового массива - сухой лед	По участкам
	902030	Рассольная заморозка грунтового массива	По участкам

АО «Мосинжпроект»	Требования к системе измерения прогресса по строительным проектам	М-71-03
Издание 1		Лист: 32 Листов: 33

5. Приложения

Перечень приложений

Приложение 1 – Пример оформления системы измерения прогресса для проектной документации (вариант 1)

Приложение 2 – Пример оформления системы измерения прогресса для проектной документации (вариант 2)

Приложение 3 – Пример оформления системы измерения прогресса для рабочей документации (вариант 1)

Приложение 4 – Пример оформления системы измерения прогресса для рабочей документации (вариант 2)

Приложение 5 – Пример оформления системы измерения прогресса для закупочных процедур

Приложение 6 – Пример оформления системы измерения прогресса для производства и доставки оборудования и материалов

Приложение 7 – Шаги оценки прогресса строительно-монтажных работ

Приложение 8 – Пример оформления системы оценки прогресса для строительно-монтажных работ

АО «Мосинжпроект»	Требования к системе измерения прогресса по строительным проектам	М-71-03
Издание 1		Лист: 33 Листов: 33