Организация и технология строительства

**Содержание**

1.1 Ведомость подсчета объемов работ

1.2 Ведомость трудоемкости

1.3 Описание технологии выполнения основных видов работ с техникой безопасности

1.3.1 Земляные работы

1.3.2 Монтажные работы

1.3.3 Каменные работы

1.3.4 Кровельные работы

1.3.5 Штукатурные работы

1.3.6 Малярные работы

1.3.7 Облицовочные работы

1.3.8 Полы

2. Описание стройгенплана

2.1 Расчет временных зданий и сооружений

2.2 Расчет площадей открытых складов

2.3 Мероприятия по охране труда, противопожарные мероприятия

2.4 Мероприятия по охране окружающей среды

2.5 Расчет технико-экономических показателей

Литература

**1.1 Ведомость подсчета объемов работ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование работ | Ед изм. | Формула подсчета | Количество | Эскиз |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| **1. Подземная часть** | | | | | |
| 1. | Планировка площадки | м2 |  | 1717 |  |
| 2. | Срезка растительного слоя | м3 |  | 343 |  |
| 3. | Разработка грунта экскаватором | м3 |  | 1006 |  |
| 4. | Подчистка дна вручную | м3 |  | 56.3 |  |
| 5. | Монтаж фундаментных подушек | шт |  | 138 |  |
| 6. | Монтаж фундаментных блоков | шт |  | 276 |  |
| 7. | Устройство горизонтальной гидроизоляции | м2 |  | 52 |  |
| 8. | Устройство вертикальной гидроизоляции | м2 |  | 138.3 |  |
| 9. | Обратная засыпка | м3 |  | 704 |  |
| 10. | Устройство подготовки под отмостку | м3 |  | 9.08 |  |
| 11. | Устройство отмостки | м2 |  | 90.8 |  |
| **2. Надземная часть** | | | | | |
| 12. | Кирпичная кладка наружных стен (0.64) | м3 |  | 1015 |  |
| 13. | Кирпичная кладка внутренних стен (0.38) | м3 |  | 805 |  |
| 14. | Кладка перегородок (0.120) | м2 |  | 131.6 |  |
| 15. | Монтаж плит покрытия перекрытия | шт |  | 307 |  |
| 16. | Монтаж лестничных площадок | шт |  | 14 |  |
| 17. | Монтаж лестничных маршей | шт |  | 14 |  |
| 18. | Установка оконных блоков | м2 |  | 112 |  |
| 19. | Установка дверных блоков | м2 |  | 71 |  |
| 20. | Устройство пароизоляции под кровлю | м2 |  | 324 |  |
| 21. | Устройство теплоизоляции под кровлю | м3 |  | 16.2 |  |
| 22. | Устройство выравнивающей стяжки | м2 |  | 324 |  |
| 23. | Устройство 4-х слойной рулонной кровли | м2 |  | 324 |  |
| 24. | Устройство подготовки под полы | м3 |  | 56 |  |
| **3. Отделочные работы** | | | | | |
| 25. | Остекление оконных проемов | м2 |  | 112 |  |
| 26. | Штукатурка внутренних поверхностей | м2 |  | 7952 |  |
| 27. | Отделка поверхности под окраску | м2 |  | 144 |  |
| 28. | Гидроизоляция полов | м2 |  | 107 |  |
| 29. | Устройство стяжки под полы | м2 |  | 2276 |  |
| 30 | Установка дверных блоков | м2 |  | 71 |  |
| 31. | Установка подоконных досок | м2 |  | 112 |  |
| 32. | Полы из керамической плитки | м2 |  | 107 |  |
| 33. | Полы дощатые | м2 |  | 1344 |  |
| 34. | Полы линолеум | м2 |  | 175 |  |
| 35. | Облицовка стен керамической плиткой | м2 |  | 252 |  |
| 36. | Клеевая побелка потолков | м2 |  | 2268 |  |
| 37. | Клеевая побелка стен | м2 |  | 1008 |  |
| 38. | Оклейка стен обоями | м2 |  | 1204 |  |
| 39. | Окраска окон и дверей масляной краской | м2 |  | 1281 |  |
|  |  |  |  |  |  |

**1.2 Ведомость трудоемкости**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | | Наименование работ | | Основание ГЭСН | | Объем работ | | | | Трудоемкость | | | | | | | | | Потреб. маш. | | | | | | | |
| Ед. изм. | | Кол-во | | На ед.  Чел-час | | | Не весь объем | | | | | | На ед.  Маш-час | | | | | На весь объем | | |
| Чел-час | | | Чел-смен | | |
| 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | | 7 | | | 8 | | | 9 | | | | | 10 | | |
| **1. Подземная часть** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. | | Планировка площадки | | 01-01-036-1 | | 1000м2 | | 1.71 | | 0.38 | | | 0.64 | | | 0.08 | | | 0,38 | | | | 0.08 | | |
| 2. | | Срезка растительного слоя | | 01-01-030-1 | | 100 м3 | | 0.34 | | 10,82 | | | 3.7 | | | 0.46 | | | 10,82 | | | | 0.46 | | |
| 3. | | Разработка грунта экскаватором | | 01-01-014-1 | | 1000м3 | | 1.006 | | 9,97 | | | 9.5 | | | 1.18 | | | 32.31 | | | | 3.87 | | |
| 4. | | Подчистка дна вручную | | 01-02-064-1 | | 100м3 | | 0.56 | | 82,84 | | | 46.3 | | | 5.7 | | | - | | | | - | | |
| 5. | | Монтаж фундаментных подушек | | 07-05-001-4 | | 100шт | | 1.38 | | 129,8 | | | 178.7 | | | 22.3 | | | 35,28 | | | | 5.7 | | |
| 6. | | Монтаж фундаментных блоков | | 07-05-001-3 | | 100шт | | 2.76 | | 104.1 | | | 333.12 | | | 41.64 | | | 29,90 | | | | 11,96 | | |
| 7. | | Устройство горизонтальной гидроизоляции | | 08-01-003-02 | | 100м2 | | 0.52 | | 14.3 | | | 7.4 | | | 0.9 | | | - | | | | - | | |
| 8. | | Устройство вертикальной гидроизоляции | | 08-01-003-05 | | 100м2 | | 1.38 | | 46.8 | | | 29.2 | | | 3.6 | | | 4.37 | | | | 0.75 | | |
| 9. | | Обратная засыпка | | 01-01-033-1 | | 1000м3 | | 0.7 | | 7.6 | | | 5.3 | | | 0.6 | | | 7,60 | | | | 0.66 | | |
| 10. | | Устройство подготовки под отмостку | | 11-01-001-01 | | м3 | | 9.08 | | 32,20 | | | 292.38 | | | 36.55 | | | 0.65 | | | | 0.74 | | |
| 11. | | Устройство отмостки | | 11-01-001-02 | | 100м2 | | 0.908 | | 32,20 | | | 29.2 | | | 3.6 | | | 0,65 | | | | 0.07 | | |
| **2 Надземная часть** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12. | | Кирпичная кладка наружных стен (0.64) | | | 08-02-001-03 | | м3 | | 1015 | | | 5,66 | | | 5744 | | | 718 | | | - | | | - | | |
| 13. | | Кирпичная кладка внутренних стен (0.38) | | | 08-02-001-07 | | м3 | | 805 | | | 5,21 | | | 4194 | | | 524 | | | - | | | - | | |
| 14. | | Кладка перегородок (0.120) | | | 08-02-002-03 | | 100м2 | | 1.3 | | | 170,17 | | | 221.2 | | | 27.6 | | | - | | | - | | |
| 15. | | Монтаж плит покрытия перекрытия | | | 07-05-011-6 | | 100шт | | 3.07 | | | 313,88 | | | 895.3 | | | 114.7 | | | 45,41 | | | 17.6 | | |
| 16. | | Монтаж лестничных площадок | | | 07-05-014-1 | | 100шт | | 0.14 | | | 186.83 | | | 26.1 | | | 3.2 | | | 46.93 | | | 0.82 | | |
| 17. | | Монтаж лестничных маршей | | | 07-05-014-4 | | 100шт | | 0.14 | | | 261.8 | | | 36.6 | | | 4.5 | | | 66.08 | | | 1.15 | | |
| 18. | | Установка оконных блоков | | | 10-01-027-4 | | 100м2 | | 1.12 | | | 182,4 | | | 302.6 | | | 37.8 | | | 4,53 | | | 0.89 | | |
| 19. | | Установка дверных блоков | | | 10-01-039-1 | | 100м2 | | 0.71 | | | 104.28 | | | 74 | | | 9.2 | | | 9,69 | | | 0.85 | | |
| 20. | | Устройство пароизоляции под кровлю | | | 12-01-015-05 | | 100м2 | | 3,24 | | | 10,51 | | | 34 | | | 4,2 | | | 6.8 | | | 2,75 | | |
| 21. | | Устройство теплоизоляции под кровлю | | | 12-01-014-02 | | м3 | | 16,2 | | | 3,04 | | | 49,2 | | | 6,1 | | | 24,8 | | | 5,2 | | |
| 22. | | Устройство выравнивающей стяжки | | | 12-01-017-02 | | 100м2 | | 3,24 | | | 35.72 | | | 115,7 | | | 14,4 | | | 29,2 | | | 11,8 | | |
| 23. | | Устройство 4-х слойной рулонной кровли | | | 12-01-002-01 | | 100м2 | | 3,24 | | | 29,34 | | | 95,06 | | | 11,8 | | | 24 | | | 14,19 | | |
| 24. | | Подготовка под полы | | | 12-01-017-05 | | м3 | | 56 | | | 2,56 | | | 143,36 | | | 17,92 | | | 1,09 | | | 7,63 | | |
| **3 Отделочные работы** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25. | | Остекление оконных проемов | | | 15-05-001-1 | | 100м2 | | 1,12 | | | 45.88 | | | 51,4 | | | 6,4 | | | | 0,77 | | 0.1 | | |
| 26. | | Штукатурка внутренних поверхностей | | | 15-02-015-5 | | 100м2 | | 79,52 | | | 74,24 | | | 5903 | | | 737 | | | | 4,76 | | 45,7 | | |
| 27. | | Отделка поверхности под окраску | | | 15-04-001-2 | | 100м2 | | 1,44 | | | 11.11 | | | 15,9 | | | 1,9 | | | | 0.05 | | 0.09 | | |
| 28. | | Гидроизоляция полов | | | 08-01-003-5 | | 100м2 | | 1,07 | | | 74,04 | | | 78,6 | | | 9,9 | | | | 11,73 | | 1.5 | | |
| 29 | | Устройство стяжки под полы | | | 12-01-017-07 | | 100м2 | | 22,76 | | | 40,51 | | | 920,79 | | | 115 | | | | 11,39 | | 32,6 | | |
| 30. | | Установка дверных блоков | | | 10-01-039-1 | | 100м2 | | 0,71 | | | 138.6 | | | 74 | | | 9,2 | | | | 0.1 | | 0.85 | | |
| 31. | | Установка подоконных досок | | | 10-01-033-2 | | 100м2 | | 1,12 | | | 66.22 | | | 74,1 | | | 9,2 | | | | 0,2 | | 0,02 | | |
| 32. | | Полы из керамической плитки | | | 15-01-010-1 | | 100м2 | | 1,07 | | | 203,6 | | | 183,3 | | | 24,1 | | | | 88,26 | | 9,3 | | |
| 33. | | Полы дощатые | | | 11-01-033-01 | | 100м2 | | 13,44 | | | 60,2 | | | 16,6 | | | 135 | | | | 2,70 | | 6.508 | | |
| 34. | | Полы линолеум | | | 11-01-036-03 | | 100м2 | | 1,75 | | | 17.2 | | | 30,1 | | | 3,76 | | | | 0,48 | | 0.16 | | |
| 35. | | Облицовка стен керамической плиткой | | | 15-01-019-1 | | 100м2 | | 2,52 | | | 228,0 | | | 574 | | | 71,82 | | | | 0,81 | | 3.55 | | |
| 36. | | Клеевая побелка потолков | | | 15-04-001-2 | | 100м2 | | 22,68 | | | 11.11 | | | 251,97 | | | 31,5 | | | | 0,05 | | 0,14 | | |
| 37. | | Клеевая побелка стен | | | 15-04-001-2 | | 100м2 | | 10,08 | | | 11,11 | | | 24.99 | | | 3.325 | | | | 0,05 | | 0.014 | | |
| 38. | | Оклейка стен обоями | | | 15-06-001-1 | | 100м2 | | 12,04 | | | 33,63 | | | 1948.8 | | | 243.6 | | | | 0,02 | | 0.145 | | |
| 39. | | Окраска окон и дверей масляной краской | | | 15-04-025-4 | | 100м2 | | 12,81 | | | 138,6 | | | 558.5 | | | 69.74 | | | | 0,10 | | 0.047 | | |

**1.3 Описание технологии выполнения основных видов работ**

До начала строительства необходимо тщательно изучить проектно-сметную документацию на объект. Заказчик до начала строительства, обязан передать подрядчику проект со сметными сводными расчетами стоимости и рабочую документацию со сметами, а так же другие необходимые документы, в том числе ведомости затрат ресурсов, ПОС, каталоги единичных расценок и калькуляции стоимости материалов.

На выполнение работ подготовительного периода в составе ПОС и ППР разрабатывают отдельный комплекс проектно-сметной документации.

Цель инженерной подготовки строительной площадки : обеспечение необходимых условий труда, быта и отдыха для рабочей смены персонала строительных подразделений, занятых на строительстве ;подготовка фронта работ для начала и последующих этапов строительства.

Достижение этих целей обеспечивается подготовкой территории строительной площадки. Основные мероприятия по инженерной подготовке стройплощадки: созданные и закрепление геодезической разбивочной основы для строительства; расчистие территории стройплощадки и не использование в процессе строительства инженерных коммуникаций, линий электроснабжения, связи; вертикальная планировка стройплощадки с обеспечением отвода ливневых вод.

В подготовительный период стр-ва объекта выполняется весь комплекс работ по подготовке и производству строительно-монтажных работ основного периода строительства. Подготовка к производству работ выполняет : разработку ППР и приемку геодезической разбивки по частям зданий и видом работ ; разработку мероприятий по организации труда, разработку технологических карт на отдельные процессы : составления графиков поступления и расходования материалов и конструкций.

**1.3.1 Земляные работы**

Для разработки котлована применяется экскаватор Э-605. Разработка котлована производится продольным способом, при котором экскаватор продвигается постепенно вдоль оси, затем производят погрузку грунта в транспортные средства в одну сторону. Для обеспечения бесперебойной работы экскаватором при погрузке грунта в автотранспорт необходимо создать расчетное по минутам четкое движение автосамосвалов от забоя к отвалу и обратно.

При подборе машин необходимо обращать внимание на механизацию подсобных работ: зачистка дна котлована и траншеи, уплотнение грунта.

Зачистка дна котлована производится бульдозером, а траншеи - обратной лопатой экскаватора. При незначительном объеме работ зачистка дна котлована и траншеи производится вручную. Наиболее трудными является уплотнение грунта при обратной засыпке пазух фундамента и траншеи, так как работы ведутся в стесненных условиях. В этом случае грунт на ширину 0.8метра от фундамента уплотняют пневмотромбовками.

**Техника безопасности и охрана труда при производстве отрывных работ.**

Производство земляных работ в зоне расположения подземных коммуникаций (электрокабелей, газопроводы и др.) допускается только с письменного разрешения организации, ответственной за эксплуатацию этих коммуникаций. Запрещается установка и движение машин и автомобилей, прокладка рельсовых путей, размещение лебедок и прочего, в пределах призмы обрушения грунта выемки (котлована траншей) без укрепления. Для прохода рабочих в котлован и траншеи следует устанавливать стремянки шириной не менее 0.6метра с перилами. Погрузка грунта в автомобили экскаватором должна производиться со стороны заднего или бокового борта автомобиля.

**1.3.2 Монтажные работы**

Сборный ленточный фундамент монтируется башенным краном КБ-401. Застропованный блок поднимают краном и поворотом башни перемещают к месту установки.. после центрования блок плавно спускают на основание и до расстроповки проверяют его положение. Если будет замечено отклонение, то его приподнимают и устанавливают в проектное положение, после чего стропы снимают. После монтажа фундаментных подушек разравнивают грунт по основанию для полов. Для этой цели используют бульдозеры, которые одновременно уплотняют грунт. Во избежание повреждений бульдозерами фундаментных блоков, последние временно засыпают тонким слоем грунта, который снимается перед монтажом стен подвала или подполья.

Горизонтальность плит перекрытий проверяют при помощи нивелира или уровня, а остальные осевые размеры (в плане) стальными рулетками

Арматуру в фундамент укладывают готовыми сетками. Под сетку, для обеспечения задельной толщины защитного слоя укладывают специальные бетонные плитки. Бетонирование монолитных конструкций можно производить лишь после тщательной проверки состояния опалубки, составление уложенной арматуры и выполнения всех мероприятий, гарантирующих высокое качество укладки и уплотнение бетонной смеси, а так же бесперебойную ее доставка к месту работы.

Бетонирование осуществляется: башенным краном при помощи бадей подаваемых непосредственно в опалубку. Бетонную смесь укладывают слоями толщиной 20-40см, которая затем уплотняется. Для обеспечения нормальных условий твердения бетонной смеси, в первые дни требуется особый уход. Основной задачей ухода является предохранение смеси от высушивания под действием ветра и солнца. Для этой цели после окончания процесса схватывания, бетон поливают водой и накрывают. Прочность бетона определяется путем испытания в строительной лаборатории образцов. Распалубку производят через 10-12дней в зависимости от допускаемой бетоном прочности. После возведения подземной части здания приступают к гидроизоляционным работам.

**1.3.3 Каменные работы**

Процесс каменной кладки состоит из следующих операций: установка порядовок и натягивание причалки; подготовка растворной пастели, подача и разравнивание раствора; укладка камней на растворную постель с образованием швов. Порядовки устанавливают в углах кладки, в местах пересечения стен и на прямых участках стен не реже чем через 12метров. При выполнении каменщиком каменных работ производительность во многом зависит от правильной организации рабочего места, представляющий собой ограниченный участок возводимой стены или конструкции и часть подмостей или перекрытия, в пределах которых сложены материалы и перемещаются рабочие. Организация рабочего места должна исключить непроизводительные движения рабочих и обеспечивать наилучшую производительность труда.. по этому рабочее место должно находиться в зоне действия крана, иметь ширину около 2.5метров и делиться на 3 зоны: **рабочую** - шириной 0.7-0.6метра, между стеной и материалами в которой перемещаются каменщики; **зона материалов** - шириной около 1метра - для размещения камней и ящиков с раствором; **зону транспортировки** - шириной 0.8-0.9метра - для перемещения материалов и рабочих, не связанных непосредственно с кладкой. На каждый вид работ составляют акт в котором оценивают их качество отмечают соответствие проекту и СНиП. Только после этого разрешается производство последующих работ. Если при приемки кладки выявляют, что отклонения превышают допуски, предусмотренные нормативами или имеют отклонения от проекта работа считается браком и подлежит исправлению. Качество кладки и монтажа конструкции обеспечивается постоянным контролем.

**Техника безопасности при производстве каменных работ.**

Выполнять кирпичную кладку каменщик должен только с подмостей или настила лесов, не вставая на стену. Работать на стене можно только в том случае, если при этом следует обязательно применять предохранительные пояса и привязываться к устойчивым конструкциям. Без устройства защитных козырьков можно вести кладку стен здания высотой не более 1метра, при этом на земле по периметру здания надо установить ограждения не менее 1.5метра от стены.

**1.3.4 Кровельные работы**

Рулонные материалы наклеиваемые на горячих мастиках должны быть почищены от посыпки, перемотаны и выдержаны в раскатанном виде около 24часов. Очистку выполняют с помощью растворителя. Одна из первых операций при устройстве рулонных кровель - очистка и огрунтовка основания, выполняется при помощи средств малой механизации, работающие используя сжатый воздух.

Огрунтовку основания осуществляют холодным грунтовочным составом при помощи пневматической установки. Время высыхания грунтовки зависит от вида стяжек.

Рулонный материал наклеивают параллельно карнизу или парапету, наклейку полотнищ параллельно карнизу начинают с карниза кровли (т.е. снизу вверх), при наклейки полотнищ параллельно парапету начинают с середины (т.е. с низкого места к парапету).

Для увеличения производительности при укладке рулонных материалов на горячей мастике, слои можно наклеивать не последовательно а одновременно.

В современном производстве с использованием средств малой механизации, рулонный ковер наклеивается при помощи машин рулоноукладчиков.

**Техника безопасности при кровельных работах.**

Кровельщики должны быть обуты в нескользящую обувь, при уклоне кровли 20 0 и работе на краю крыши должны иметь предохранительные пояса с прочной страховкой. Во время тумана, ветра, дождя, грозы, а так же в темное время при отсутствии должного освещения выполнять кровельные работы запрещено. Во время производства кровельных работ вдоль наружных стен создается ограждение шириной 3метра.

**1.3.5 Штукатурные работы**

Кирпичные стены штукатурят известково-песочным раствором составом 1:3. В помещениях с повышенной влажностью, стены оштукатуривают цементно-песочным раствором марки М75-100 и составом 1:4.

Штукатурка выполняется однослойной или многослойной. Многослойную штукатуру выполняют из 3 отдельно наносимых слоев - обрызга грунта накрывки. Для обрызга обычно используют цементный раствор с содержанием воды 50-60% от массы вяжущего. Толщина обрызга, при нанесении его как ручным, так и механизированным способом, должна быть не долее 5мм. Второй слой - грунт наносимый последовательно за 1-36раза в зависимости от общей толщины штукатурки, но не более 15-18мм. В грунте содержание воды по отношению к вяжущему до 30%. Толщина каждого слоя 5-7мм, она выравнивает поверхность грунта и придает поверхности ровный и гладкий вид. Обычная толщина покрывочного слоя 2мм. Общая толщина штукатурки простой - 18мм, высококачественной - 25мм. Каждый последующий слой штукатурного налета наносят только после выравнивания и схватывания предыдущего. Раствор разравнивают по маячным рейкам или вручную привалом.

**Охрана труда.**

К штукатурным работам внутри здания разрешается приступать только после окончания устройства перекрытий, перегородок, установки оконных и дверных блоков, установки вентиляционных приборов, навески приборов отопления и окончания других строительно-монтажных работ. Штукатурные работы часто выполняются на высоте, а по этому особое внимание следует обратить на правильную установку и эксплуатацию лесов, подмостей. Механизированное нанесение штукатурного раствора на поверхности можем быть доверено только рабочим высокой квалификации, так как этот вид работ требует точного соблюдения правил техники безопасности.

**1.3.6 Малярные работы**

Качество отделки поверхности зависит прежде всего от правильной подготовки поверхности к окрашиванию. Шероховатости должны быть очищены, а все допустимые трещины в поверхностях должны быть заделаны шпаклевкой на глубину не менее 2мм.

До начала малярных работ в помещении необходимо закончить все строительные работы. Перед окраской влажность оштукатуренной поверхности не должна превышать 8%.

Известковые растворы наносят краскопультом. Окраску клеевыми составами производят через сутки после нанесения грунтовки. Окраску поверхности маслеными составами производят кистями, валиками, а так же краскораспылителями.

При окраске маслеными составами оконных переплетов и дверных полотен, окончательный слой краски наносят вдоль волокон, при окраске полов, - вдоль досок, при окраске радиаторов отопления, - вертикально вдоль секции.

Качество малярных работ должно удовлетворять следующие требования: поверхности окрашенные водными составами, должны быть однотипичными; окрашенные маслеными составами, поверхности должны иметь однотонную фактуру; филенки должны иметь одинаковую ширину на всей протяженности и не иметь видимых стыков.

**Охрана труда при производстве малярных работ.**

В соответствии с правилами пожарной безопасности в помещения, в которых имеются лакокрасочные материалы должны быть огнестойкими, иметь выход непосредственно на улицу. Инструменты приспособления и вспомогательные материалы следует хранить отдельно от лакокрасочных материалов в особом помещении, так как в помещении, где изготавливаются малярные составы, могут быть пары растворителей. Которые вместе с воздухом образуют взрывоопаснее смеси. В этих помещениях запрещается пользоваться открытым огнем.

Все работники малярных мастерский, работающие с материалами содержащие органические растворители, проходят предварительное медицинское обследование.

**1.3.7 Облицовочные работы**

Облицовку поверхности начинают с ее разметки и провешивания отвесом с целью определить отклонения от вертикали и горизонтали. Облицовку начинают с первого нижнего поясного рада, который устанавливается по горизонтальной рейке и выравнивается уровнем. Облицовку производят снизу вверх с соблюдением вертикальных и горизонтальных рядов. Для соблюдения постоянной величины швов между плитками вставляют инвентарные скобы. Швы между плитками заполняют полимер-цементным или цементным раствором, через 1-2 суток после установки плиток. В завершении поверхность потирают ветошью, а раствор смывают водой.

Все виды облицовки в здании должны проводится в соответствии с требованиями СНиП и проекта.

На облицовке не допускается наличие выколов, грязных пятен. Пространство между облицовкой и поверхностью должно быть полностью заполнено прослойкой, а швы заделаны в соответствии с требованиями проекта.

При внутренней облицовке отклонения поверхностей от вертикали не должно превышать 2мм на 1метр; и 5мм на всю высоту облицовки.

**Охрана труда.**

При облицовке поверхностей керамическими плитками наибольшую опасность представляет: подрезка и сверление плиток, работа с раствором и мастиками, вредно действующих на кожу. Подноску подрезку и сверление плиток следует производить только исправными инструментами и приспособлениями.

**1.3.8 Полы**

**Технология наклейки покрытий из линолеумных материалов.**

Пред устройством полов рулоны на линолеума на тканевой основе в помещении при температуре воздуха не менее 150С в течении двух суток. Полотнище линолеума укладывают по очищенному и обеспыленому подстилающему слою по направлению света из окон, с напуском 1-2 см на ранее уложенные, оставляя не приклеенными кромки полотнищ шириной около 10см. Линолеум наклеивают на холодную битумную мастику. Наносят ее на основание зубчатым шпателем. Полотнище при наклейке тщательно прижимают к основанию до полного удаления воздуха из под линолеума. Не ранее чем через трое суток после наклеивания в местах напуска оба полотнища одновременно прирезают. Кромки линолеума прикрепляют к основанию тем же клеем, что и полотнище. Зазоры между стеной и кромкой полотнища не должны превышать 1см. затем зазоры закрывают деревянными или пластмассовыми плинтусами.

**Технология устройства полов из керамической плитки.**

Укладка керамических плиток на цементном растворе включает следующие операции: разметку площади пола; смачивание подстилающего слоя водой; нанесение раствора и разравнивание его; укладка плиток по заданному рисунку; заполнение раствором швов между плитками. Перед устройством пола очищенный от строительного мусора и пыли подстилающий слой смачивают водой. Одновременно керамические плитки сортируют по размерам и тоже смачивают водой. Для укладки плиток применяется цементно-песчаный раствор марки М150.

Для повышения пластичности и ударной вязкости в цементно-песчаный раствор иногда добавляют 0.2 от массы цемента пластифицированной поливенилсиликатной эмульсии, а для повышения гидроизоляционных свойств - технический раствор хлорного железа.

**Контроль качества.**

При приемке любых готовых полов проверяют: соблюдение заданных толщин и уклонов; соблюдение требуемого качества (вид, марка) материалов, изделий, строительных смесей.

**2. Описание стройгенплана**

**Стройгенплан** - это план строительной площадки, на которой нанесены строительные объекты, существующие здания, сооружения, дороги, склады, сети канализации, водо и энергоснабжения, подкрановые пути, стационарные и передвижные механизированные установки и другие.

Стройгенплан разработан с учетом решений генплана объекта, соответствие технологии возведения объекта, соблюдение требований охраны труда, техники безопасности, противопожарных требований и санитарных норм окружающей среды, а так же рационального использования стройплощадки, сокращение материальных и рудовых затрат на возведение временных зданий, за счет использования постоянных сетей и дорог.

**2.1 Расчет временных зданий и сооружений**

1. Определяем максимальное количество рабочих на объекте:

Rmax =40 чел.

1. Определяем количество рабочих ИТР, служащих, МОП:

Rитр = Rmax\*8% =4 чел

Nработ = Rmax+Rитр+Rмоп =40+2+1=43 чел

Nмоп = Rmax\*5% =3 чел

Расчет площадей временных зданий

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Временные  здания | Кол-во работающих | % польз. помещ | Пл-дь помещения | | Инвентарные врем зд. | | | Приме-чание |
| На 1 чел. | Всего | Наименование | Шрифт проект | Размер в плане |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Контора ИТР | 4 | 100 | 4.0 | 8 | Конт прораба | ИКЭ3-5 | 7,8\*2,6 |  |
| Красный уголок | 40 | 100 | 0.75 | 20,3 | Красный уголо |  | 7,8\*2,6 |  |
| Гардероб с умывальником «М» | 31 | 70 | 0.7 | 14 | Гардеробная | 4810-25 | 7,8\*2,6 |  |
| Гардероб с умывальником «Ж» | 9 | 30 | 0.7 | 2,4 | Гардеробная | 4810-25 | 7,8\*2,6 |  |
| Душевая | 25 | 50 | 0.54 | 7,6 | Душ с гарде | 420-04-22 | 7,8\*2,6 |  |
| Помещение для отдыха и обогрева | 12 | 50 | 1.0 | 12 | Помещ для обогр | АБ-157 | 7,8\*2,6 |  |
| Столовая | 12 | 50 | 0.8 | 9,6 | Столо-вая | ПС-305 | 7,8\*2,6 |  |
| Туалет | 24 | 100 | 0.1 | 2,4 | Туалет | 494-4-13 | 4,9\*2,5 |  |

**2.2 Расчет площадей открытых складов**

1. Определяем расчетное количество материалов подлежащих хранению на складе.

Sскл=Р/К\*N

Рстр=Qкол.мат/Тр\*пзап=100.8/16\*3=18,9

S=18,9/0,6\*0,7=45 м2

1. Определяем площадь складов:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Материалы изделия полуфабрикаты | Ед. изм. | Объем | Продолж.  расхода | Суточный  расход | Число дней запаса запаса | Расч.кол-во хроним. мат хрон.Мат. | Норма хранения м2 | Полезная пло-щадь склада | Коэф. исп. площ. склада | Общ. площадь склада | Принимаемый размер склада |
|  |  | Q | T | Q/T | tрасч | P | q | F | k | F/k |  |
| Кирпичи | тыс | 243 | 16 | 11 | 7.2 | 7.9 | 0.7 | 113 | 0.6 | 18.8 | 6\*3 |
| Плиты перекрытия | м3 | 288 | 15 | 83 | 7.2 | 598 | 0.75 | 797 | 0.6 | 1329 | 4.4\*3 |
| Оконные и дверные длоки | м2 | 254,4 | 8 | 15 | 7.2 | 108 | 0..5 | 216 | 0.6 | 36.0 | 3\*9 |

**2.3 Мероприятия по охране труда, противопожарные мероприятия**

Организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда рабочих на всех этапах выполнения работ. Зоны постоянно действующих опасных производственных факторов должны ограждаться защитными ограждениями, а зоны потенциально действующих опасных факторов - сигнальными ограждениями, удовлетворяющими требования ГОСТ 23407-78.

У въезда на строительную площадку должна быть установлена схема движения средств транспорта, а на обочинах дорог – хорошо видимые дорожные знаки.

Проезды, проходы и рабочие места необходимо регулярно очищать, не загромождать, а расположенные вне зданий -в зимнее время посыпать песком или шлаком. Ширина проходов к рабочим местам и на рабочих местах должна быть не менее 0,6 м, а высота проходов в свету не менее 1,8 м. Проемы в стенах при одностороннем примыкании к ним перекрытия должны быть ограждены, если расстояние от уровня настила до низа проема меньше 0,7 м.

Подача материалов, строительных конструкций и оборудования должна осуществляться в технологической последовательности, обеспечивающей безопасность работ. Складировать материалы на рабочих местах следует так, чтобы они не создавали опасность при выполнении работ и не стесняли прохода. Леса в процессе эксплуатации должны осматриваться прорабом или мастером не реже чем через 10 дней. Места работы машин следует определять так, что бы было обеспечено пространство, достаточное для обзора рабочей зоны и маневрирования. Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски (ГОСТ-12.4.087-80).

**Противопожарная безопасность**

Пожарная безопасность на строительной площадке участках работ и рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями Правил пожарной безопасности при производстве строительных и монтажных работ и Правил пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ, утвержденных ГУПО МВД СССР, а т. ж. Согласно требованиям ГОСТ 12.1.004-76.

На строй площадке не допускается пользоваться открытым огнем в радиусе менее 50метров от места применения и складирования материалов, содержащих легковоспламеняющиеся и взрывоопасные вещества. Материалы, выделяющие взрывоопасные и вредные вещества, разрешается хранить на рабочих местах в количествах, не превышающих сменной потребности. Материалы, содержащие взрывоопасные растворители, необходимо хранить в герметически закрытой таре. В местах, где приготавливаются материалы, выделяющие взрывоопасные вещества, не допускается действие с использованием огня или выделяющие искрообразование. Не допускается пользование открытым огнем для разогрева узлов машины, а так же эксплуатировать машины при наличии течи в топливных и масляных системах.

Производство электросварочных газопламенных работ должны быть освобождены от сгораемых предметов в радиусе не менее 5 метров, а от взрывоопасных материалов и установок не менее 10 метров.

**2.4 Мероприятия по охране окружающей среды**

Следует бережно относиться к растительному слою грунта, получаемого в результате подготовки территории строительства. Не допускается попадания в водоемы и грунтовые воды вредных и ядовитых примесей бензина и других химических соединений. Способствовать сохранению зеленых насаждений на стройплощадке в течение всего периода строительства. Находящиеся в период строительства деревья и кустарники необходимо оградить и сделать предупредительные надписи. Механизмы с приводом от ДВС должны быть проверены и отрегулированы на предельно допустимое содержание СО в отработанных газах. Строительный мусор со строящихся зданий и лесов следует опускать по закрытым желобам в закрытых ящиках или контейнерах. Запрещается сжигать мусор и битумные материалы, вызывающие задымление прилегающей территории и атмосферного воздуха. Пылевидные материалы надлежит хранить в закрытых емкостях, принимая меры против их распыления в процессе погрузки и выгрузки. Проезжие части дорог, образующие пылевыделения при движении транспорта, следует периодически поливать (смачивать) водой. Не допускать засорения прилегающих водоемов, зеленых насаждений и грунтовых вод строительным мусором и нечистотами. Не оставлять после строительства мусор, выбракованные сборные детали и конструкции, емкости из-под вредных жидкостей и др.

**2.5 Расчет технико-экономических показателей**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Количество |
| 1. | Площадь стройгенплана | м 2 |  |
| 2. | Площадь застройки | м 2 |  |
| 3. | Площадь дорожных покрытий | м 2 |  |
| 4. | Протяженность временного водопровода | м |  |
| 5. | Протяженность временной канализации | м |  |
| 6. | Протяженность временного освещения | м |  |

**Литература**

1. СНиП 3.01.01.–85 «Организация строительного производства»
2. ИНИИОМТП «Руководство по разработке типов технологических карт в строительстве» Москва 1976г.
3. Данилов «Технология и организация строительного производства»
4. Барчи и др. «Строительные краны» Киев 1974г.
5. СНиП 3.4.80–ч 3 гл. «Техника безопасности»
6. Производственные нормы расхода материалов
7. СНиП 1.04.03.–85 «Нормы продолжительности строительства»

и др.