|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **C:\Users\Жуков\Desktop\загруженное.jpg Общество с ограниченной ответственностью «Алькор» ИНН/КПП 7716544808/771601001**  129281, г. Москва, Олонецкий пр-д, д.4, корп.2 Э 4 П XI ком 9 оф 2   |  |  | | --- | --- | | Согласовано:  Генеральный директор  ООО «АЛЬКОР»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г. | Утверждаю:  Заместитель главного инженера  Московской железной дороги  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г. |   «Организация пригородно-городского пассажирского  железнодорожного движения на участке Подольск-Нахабино  (МЦД-2 «Подольск-Нахабино»)  Этап 2 «Реконструкция станции Подольск.  I этап организации движения»  Пункт явки локомотивных бригад. Подключение к сетям канализации.  **ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ**  **0224-0-НК2-ППР**    **Москва 2020** |

***Лист согласований***

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

***Лист согласований***

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

***Лист согласований***

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

***Лист ознакомления***

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

***Лист ознакомления***

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

***Лист ознакомления***

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

***СОДЕРЖАНИЕ ТОМА***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Обозначение* | *Наименование* | *Стр.* |
| *0224-0-НК-ППР* | *Содержание тома* | *7* |
| *0224-0-НК-ППР* | ***Пояснительная записка*** | *9* |
|  | ***Графическая часть*** |  |
| *0224-0-НК-ППР*  *лист 1* | *Ситуационный план* |  |
| *0224-0-НК-ППР*  *лист 2* | *Стройгенплан* |  |
| *0224-0-НК-ППР*  *лист 3* | *Профиль* |  |
| *0224-0-НК-ППР лист 4* | *Деталировка* |  |
| *0224-0-НК-ППР*  *лист 5* | *Сводный план коммуникаций* |  |
| *0224-0-НК-ППР*  *лист 6* | *Календарный график производства работ* |  |
|  | *Акты инструментальной проверки* |  |
|  | *Акт допуска* |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

Содержание пояснительной записки

[Основные нормативные документы 10](#_Toc516065619)

[Отраслевые и ведомственные нормативные документы 11](#_Toc516065620)

[1.Общие сведения 12](#_Toc516065621)

[1.1.Характеристика объекта строительства 12](#_Toc516065622)

[2.Основные проектные решения 12](#_Toc516065623)

[3. Общие положения 13](#_Toc516065624)

[3.1 Подготовительный период 13](#_Toc516065625)

[3.2 Основной период. 13](#_Toc516065626)

[3.3 Заключительный период 14](#_Toc516065627)

[4. Работы подготовительного периода 14](#_Toc516065628)

[5. Работы основного периода 16](#_Toc516065629)

[6. Работы заключительного периода 16](#_Toc516065630)

[7. Геодезическое обеспечение производства работ. 23](#_Toc516065631)

[8. Организация контроля качества строительства и приемки работ. 31](#_Toc516065632)

[9. Перечень мероприятий по обеспечению на линейном объекте безопасного движения в период его строительства. 33](#_Toc516065633)

[10. Мероприятия по охране труда 34](#_Toc516065635)

[11. Дополнительные меры безопасности движения поездов при производстве строительно-монтажных работ 58](#_Toc516065636)

[12. Порядок ограждения мест работ сигналами и сигналистами, назначенными руководителем работ. 59](#_Toc516065637)

[13. Порядок информирования при чрезвычайных ситуациях на станции Подольск 65](#_Toc516065638)

[14. Схема передачи по системе «Работник на пути» 66](#_Toc516065639)

[15. Порядок проведения предсменных, предрейсовых, послесменных, послерейсовых медицинских осмотров водителей и машинистов специальной техники. 66](#_Toc516065640)

[16. Ведомость потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах 73](#_Toc516065641)

[17. График движения рабочей силы по объекту 74](#_Toc516065642)

[18. График поступления на объект основных строительных конструкций и материалов 74](#_Toc516065643)

[19. График движения основных строительных машин по объекту 75](#_Toc516065644)

Основные нормативные документы

***ППР разработан в соответствии с требованиями основных нормативных документов***

|  |  |
| --- | --- |
| *СНиП 2.03.02-84* | *Водоснабжение. Наружные сети и сооружения* |
| *СНиП 3.05.04-85* | *Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации* |
| *СНиП 2.05.06-86* | *Магистральные трубопроводы* |
| *СНиП 12-03-2001* | *Безопасность труда в строительстве. Часть 1 Общие требования.* |
| *СНиП 12-04-2002* | *Безопасность труда в строительстве. Часть 2 Строительное производство.* |
| *СНиП 12-04-2004*  *СП 48.13330.2011* | *Организация строительства.* |
| *СНиП 3 02-01-87* | *Земляные сооружения. Основания и фундаменты.* |
| *ФНП №533 от 12.11.2013 г.* | *Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности. «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».* |
| *СНиП 2 03 01-84 изд. 1996 г.* | *Бетонные и железобетонные конструкции.* |
| *РД 11-06-2007* | *Методические рекомендации о порядке разработки проектов производства работ грузоподъемными машинами и технологических карт погрузо-разгрузочных работ.* |
| *СНиП 3 03-01-87* | *Несущие и ограждающие конструкции.* |
| *СНиП 32-01-95* | *Железные дороги колеи 1520 мм.* |
| *СНиП 3 01-03-84* | *Геодезические работы в строительстве.* |
| *Постановление правительства РФ №390 от 25.04.2012 г.* | *Правила противопожарного режима в Российской Федерации* |
| *СНиП 2.01.07-85* | *Нагрузки и воздействия* |
| *ГОСТ 25573-82* | *Стропы грузовые канатные для строительно-монтажных работ. Общие технические условия.* |

Отраслевые и ведомственные нормативные документы

|  |  |
| --- | --- |
| *ЦРБ-757* | *«Инструкция по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации»* |
| *Утв. 27.06.2005г. Департамент пути и сооружений ОАО «РЖД»* | *Технологические правила ремонта каменных, бетонных и железобетонных конструкций железнодорожных мостов* |
| *Распоряжение ОАО «РЖД» № 2364 от 07 ноября 2018г.* | *Положение об обеспечении безопасной эксплуатации технических сооружений и устройств железных дорог при строительстве, реконструкции и ремонте объектов инфраструктуры ОАО «РЖД»* |
| *Приказ Минтранса РФ №286 от 21.12.2010г.* | *Правила технической эксплуатации железных дорог РФ* |
| *ПОТ «РЖД» -4100612-ЦП-ЦДРП-022-2013* | *ПРАВИЛА ПО ОХРАНЕ ТРУДА, ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ, ПРОМЫШЛЕННОЙ И ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ И РЕМОНТЕ ОБЪЕКТОВ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПУТЕВОГО КОМПЛЕКСА ОАО "РЖД"* |
| *Распоряжение ОАО "РЖД" №1362 р от 25.06.2010г.* | *Об утверждении Правил по охране труда при обслуживании скоростных и высокоскоростных линий железных дорог ОАО "РЖД"* |
| *Распоряжение ОАО «РЖД» №766 от 14.04.2008г.* | *ПРАВИЛА ПО ОХРАНЕ ТРУДА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РАБОТ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ И КАПИТАЛЬНОМУ РЕМОНТУ ИСКУССТВЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ В ОАО "РЖД"* |
| *Распоряжение ОАО «РЖД» №2665р от 24.12.2012г.* | *ПРАВИЛА по безопасному нахождению работников ОАО "РЖД" на железнодорожных путях* |

1.Общие сведения

****1.1. Характеристика объекта строительства****

Участок работ расположен в границах города Подольск на территории железнодорожной станции «Подольск» объекта «*Организация пригородно-городского пассажирского железнодорожного движения на участке Подольск – Нахабино(МЦД-2 «Подольск-Нахабино»)Этап 2. Реконструкция станции Подольск.I этап организации движения.* Пункт явки локомотивных бригад. Подключение к сетям канализации

и находится в полосе отвода Московской ж.д.

*Участок строительства относится к Московско-Курскому региону Московской железной дороги. Объект расположен в пределах станции Подольск Данный участок обслуживается следующими эксплуатирующими структурными подразделениями ОАО «РЖД»:*

*-Московско- Курском региональным центром связи (РЦС-3);*

*-Железнодорожной дистанцией сигнализации, централизации и блокировки (ШЧ-2);*

*-Железнодорожной дистанцией электроснабжения (ЭЧ-1);*

*-Железнодорожной дистанцией пути (ПЧ-1).*

*Прокладка сети ливневой канализации располагается в районе ПК424+66,5- ПК427+50.40, открытым способом. Подключение к сетям ливневой канализации осуществляется в городскую ливневую канализацию.*

*Прокладываемые сети канализации имеют следующую характеристику:*

*Труба полимерная КОРСИСПРОТЕКТ DN/OD 600 SN16, КОРСИСПРОТЕКТ DN/OD 500 SN16, КОРСИСПРОТЕКТ DN/OD 400 SN16, КОРСИСПРОТЕКТ DN/OD 300 SN16,* *КОРСИСПРОТЕКТ DN/OD 250 SN16, КОРСИСПРОТЕКТ DN/OD 160 SN16.*

***1.2.Усложняющие условия производства работ.***

*1. Строительная площадка расположена в границах города Подольск на*

*ПК424+65,34-427+50,40.*

1. *В зоне производства работ расположены подземные коммуникации РЦС, ШЧ*

2. Основные проектные решения

*Проектом предусмотрена технологическая последовательность прокладки канализации открытым способом;*

3. Общие положения

*Настоящий проект производства работ по с проектной документацией – шифр 0224-0-НК, выпущенным институтом НОВОСИБИРСКИЙ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ «СИБЖЕЛДОРПРОЕКТ»-ФИЛИАЛ АО «РОСЖЕЛДОРПРОЕКТ».*

*В связи с тем, что строительно-монтажные работы ведутся в стесненных условиях городской застройки, а также в непосредственной близости к электрифицированным железным дорогам МЖД, проектом предусматривается следующая технологическая последовательность строительства:*

*-подготовительный период;*

*-основной период;*

*-заключительный период.*

3.1 Подготовительный период

*До начала работ оформляется акт-допуск в организации, эксплуатирующей объект (Московско-Курский регион №1 Московской железной дороги). Акт допуск выдается организации отвечающей за безопасное производство работ в целом по всему объекту, ответственные руководители которой, прошли соответствующее обучение и сдали экзамены на знание правил безопасного ведения работ в полосе отвода железных дорог и в зоне движения подвижного состава.*

*1. Выполнение условий согласования ППР Московско-Курского регионального центра связи (РЦС-3), Московско-Курской дистанции сигнализации, централизации и блокировки (ШЧ-2), Московско-Курской дистанции электроснабжения (ЭЧ-1), Московско-Курской дистанции пути (ПЧ-1), ЗАО "Компания ТрансТелеКом":*

*2. Защита кабельных линий связи: установка сигнальных вешек, защита ж.б. плитами.*

*3. Оснащение строительства машинами и механизмами.*

*3. Устройство временного ограждения из профлиста участков производства работ.*

*.*

3.2 Основной период.

*Согласно инженерно-топографическому плану и Техническим условиям МУП «Водоканал» на работу в зоне сетей водоотведения, необходима перекладка сетей канализации в районе ПК424+65,34-427+50,40.- Московской Ж.Д. на станции Подольск.*

*Проектом предусматривается прокладка новой сети канализации из Корсис ПРО ф600,500,400,300,250,160 мм*

*- Сеть канализации прокладывается открытым методом на средней глубине 1,9-2 м. (Общая длина участка сооружаемого открытым способом 568 м). Трубы прокладываются в траншее на песчаном основании.*

*- Проектируемые канализационные колодцы в количестве 30 шт. выполняются из сборных железобетонных элементов по типовому альбому СК 2106-81 ОАО "Мосинжпроект". Люки водопроводных колодцев, расположенные на проезжей части, выполняются с устройством опорно-укрывного элемента ОУЭ-СМ-600.*

*- Привязка котлованов к местности должна производиться после выноса оси трассы ливневой канализации в натуру силами Мосгеотреста, закрепления ее знаками и передаче по акту заказчику. Эти работы проводятся в подготовительный период совместно с владельцами сетей.*

*- Котлованы должны быть защищены от попадания в них поверхностных вод с прилегающих территорий.*

*- Земляные работы следует производить в точном соответствии со СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве» часть 1. Общие требования, СНиП 12-04-2002 «Без-опасность труда в строительстве» часть 2. Строительное производство, СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения. Основания и фундаменты» и «Правилами подготовки и производства земляных работ, обустройства и содержания строительных площадок в г. Москва», утвержденными постановлением правительства Москвы № 857 – III от 07.12.2004 г. Расстояние транспортировки отходов и излишков грунта определено в 45 км.*

*- Для производства монтажных работ ПОСом предусмотрен кран на автомобильном ходу, грузоподъемностью 25т. Выбор крана обусловлен максимальным весом монтируемого элемента, требуемым вылетом стрелы и требуемой высотой поднятия крюка.*

*- Монтажные работы ведутся в точном соответствии со СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002.*

*- Заделку стыков, изоляцию и испытание трубопроводов следует производить в точном соответствии со СНиП 3.05.04-85 и СНиП 3.05.03-85.*

*- Обратная засыпка котлованов выполняется в соответствии со СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002, СНиП 3.02.10-87.*

3.3 Заключительный период

На заключительном периоде производятся работы по восстановлению почвенного слоя и зеленых насаждений, ликвидации строительных площадок.

4. Работы подготовительного периода

*До начала работ по устройству строительно-монтажных и технологических площадок и проездов, устройству ограждения стройплощадки, устройству дорожного покрытия из плит, необходимо выполнить:*

*-инструментальную проверку нахождения на месте работ инженерных коммуникаций*

*(ЭЧ-1, ШЧ-2, РЦС-3, );*

*-закрепление трасс прохождения коммуникаций на местности вехами и в местах пересечения зон производства работ с ними;*

*-выполнить шурфовку, защиту кабельных коммуникаций ЭЧ-1, ШЧ-2, РЦС-3 попадающих в зону производства работ.*

*Освоение строительных и технологических площадок производится с максимальным сохранением зеленых насаждений.*

*До начала работ по отсыпке технологических площадок, экскаватором-погрузчиком производится срезка почвенно-растительного слоя и перемещение его во временный бурт.   
Далее производятся земляные работы по отсыпке и планировке площадок и временных заездов до проектных отметок, устройство водосборных канав и приямков. Для доставки дрен, грунта используются автосамосвалы г/п 25т. Отсыпка производится послойно (толщина слоя не более 30 см) с уплотнением виброплитой. По окончанию земляных работ по объекту производятся работы по устройству покрытия площадок и временных съездов плитами ПДН (2 х 6 м); ПАГ (2х6м), (3х1,75м).*

*Доставка плит на стройплощадку осуществляется длинномерами. Погрузо-разгрузочные работы производятся автомобильными кранами грузоподъемностью 25 т*

*Для предотвращения доступа посторонних лиц на строительную площадку, по периметру устраивается временное ограждение. Основание ограждения-металлические стойки из трубы Ø 159 мм L=4,0 м, установленные в грунт на глубину 1,5м. На стойки прикрепляются профлисты высотой 2,5 м.*

*Основание ограждения со стороны железной дороги, пути - металлические стойки из трубы Ø 159 мм L(Н)=4,5 м., установленные в грунт на глубину 1,5м. На стойки прикрепляются проф. листы высотой 3,0 м.*

*Доставка конструкций ограждения производится бортовым автомобилем грузоподъемностью 15 т. Выгрузка и монтаж производится автомобильным краном КС 55713 г/п25 т.*

*Для контролируемого доступа на стройплощадку людей и автотранспорта на каждом въезде/выезде устраивается КПП с металлическими воротами.*

*На каждом выезде со стройплощадки устраиваются пункты мойки колес оборотного водоснабжения типа «Мойдодыр».*

*4.1 Организация строительной площадки и оснащение объекта строительства помещениями санитарно-бытового назначения*

*На строительной площадке должны быть установлены туалеты, контейнер для мусора, служебный вагончик для обогрева рабочих, укрытия от атмосферных осадков и кратковременного отдыха, а также вагончик-столовая. Вагончики должны быть оборудованы столами, стульями, скамейками для сидения, умывальниками, бачками с кипячёной питьевой водой, аптечками, безопасными отопительными приборами и др., необходимым для работы и отдыха инвентарём. На стройплощадке должно быть отдельное место с инвентарём и материалами для ликвидации возможных очагов пожара, а также устроена площадка для хранения аварийного запаса строительного материала.*

*Расположение пунктов обогрева рабочих в местах временной дислокации должно соответствовать требованиям пожарной и электробезопасности. Расстояние между зданиями (вагончиками) в группе должно быть не менее 3 м. Пункты обогрева рабочих должны размещаться с наветренной стороны по отношению к железнодорожной магистрали и другим возможным источникам атмосферного загрязнения, на расстоянии не менее 10 м от оси действующего железнодорожного пути.*

*Территория жилой зоны должна содержаться в чистоте. Проходы к пунктам обогрева рабочих не должны пересекать опасные зоны (строящиеся здания, железнодорожные пути без настилов и средств сигнализации, под стрелами башенных кранов и погрузо-разгрузочными устройствами и др.)*

*Входы в пункты обогрева рабочих не допускается располагать со стороны железнодорожных путей, проходящих ближе 7 метров от наружной стены зданий.  
Подъезд транспорта к стройплощадке осуществляется по существующим автомобильным дорогам. Для разгрузки материалов используются площадки шириной не менее 6 м. На выезде со строительной площадки организуется площадка для очистки и мойки колес автотранспорта.*

*Бытовой городок и все площадки строительства огораживаются забором из профильного листа высотой от 2,5-3 метра с воротами.*

*Снабжение строительной площадки электроэнергией осуществляется от существующей тяговой подстанции с выносом распределительного щита и установкой приборов учета и защиты резервным. генератором.*

*На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи.  
Горячее питание привозится из столовых в термосах в помещение для приема пищи и раздается в одноразовую посуду персоналом, прошедшим медицинское освидетельствование в установленном порядке.*

*Для освещения строительной площадки применяется преимущественно воздушное временное электроснабжение.*

*Для противопожарных целей используются средства первичной пожарной защиты.  
Строительная площадка оборудуется необходимыми знаками безопасности и наглядной агитацией. Доставка вагон-бытовок на площадку осуществляется автотранспортом с базы подрядной организации. Вагон-бытовки выгружаются и монтируются автокраном г/п 25 т.*

5. Работы основного периода

***5.1 Работы по разработке котлована***

***для аккумулирующих резервуаров***

*Работы по строительству начинают с геодезической разбивки места нахождения котлована. Намечают котлована с закреплением обносками, на которых укрепляют планки, показывающие глубины котлованов. Столбы обносок закапывают в грунт на глубину не менее 0,7 м и не ближе 0,7 м от края котлована.*

*Участок производства работ расположен по обеим сторонам пересекаемой преграды и представляют собой две отдельные строительно-монтажные площадки. На этих площадках расположены рабочий и приемный котлованы.*

*Котлован отрывают одноковшовым экскаватором с удалением грунта в отвал. Стенки рабочего котлована выполняются с креплением трубами..*

*Для крепления стенок рабочего котлована применяется вертикальная крепь. Крепь со-стоит из вертикальных стоек в виде обсадных труб Ф159 х 8,0 мм забиваемых в грунт виб-ропогружателем через 1,0 м и скреплённых тремя поясами из твутавра N 40 и распорками из трубы Ф159х7,0 мм. За стойки вплотную к грунту устанавливают закладные щиты, изготов-ленные из деревянных досок толщиной не менее 50 мм. Верх закладных щитов должен выступать над бровкой котлована не менее чем на 15 см. Разработка грунта около труб крепле-ния на расстоянии 0,5 м и добор грунта на расстоянии 0,2 м от труб крепления производится вручную с откидкой грунта под ковш экскаватора и одновременной установкой досок забирки.*

*Готовые котлованы предъявляют представителям Заказчика для освидетельствования и получения разрешения на дальнейшее выполнение работ*

***«Утверждаю»***

***Генеральный директор***

***ООО «Алькор» Жукова С.И.***

***Типовая технологическая карта на производство земляных работ. Разработка грунта котлована***

***5.2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ***

*5.2.1.1. Технологическая карта разработана на производство земляных работы по устройству котлованов.*

*5.2.1.2 Предназначается для персонала строительной организации, занятого на возведении данного объекта.*

*5.2.1.3 В технологической карте даны рекомендации по организации и технологии выполнения земляных работ по устройству выемок механизированным способом. Приведены указания по технике безопасности и контролю качества работ, приведена потребность в механизмах с целью ускорения производства работ, снижению затрат труда, совершенствования организации и повышения качества работ.*

*5.2.1.4 Карта предназначена для производителей работ, мастеров и бригадиров, а также работников технического надзора заказчика и инженерно-технических работников строительных и проектно-технологических организаций, связанных с производством и контролем качества земляных работ.*

*5.2.1.5 Технологическая карта разработана в соответствии с действующими нормативными документами: требованиями СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции», СНиП 12-03-2001 «Техника безопасности в строительстве» Ч.1 «Общие требования» и СНиП 12-04-2002 «Техника безопасности в строительстве» Ч.2 «Строительное производство», норм по промышленной безопасности и ППБ – 01 – 93 «Правила пожарной безопасности в Российской Федерации», и на основании изучения опыта работы организаций по устройству утепления и устройству штукатурных покрытий фасадов зданий.*

*5.2.2. УСЛОВИЯ ПОДГОТОВКИ ПРОЦЕССА*

*До начала производства земляных работ необходимо:*

*5.2.2.1 Выполнить ограждение стройплощадки по гост ГОСТ 23407-78;*

*5.2.2.2 Выполнить очистку территории;*

*5.2.2.3 Выполнить вертикальную планировку строительной площадки;*

*5.2.2.4 Выполнить отвод поверхностных вод;*

*5.2.2.5 Выполнить снятие растительного слоя грунта;*

*5.2.2.6 Установить санитарно-бытовые помещения;*

*5.2.2.7 Выполнить временное электроснабжение и водоснабжение стройплощадки;*

*5.2.2.8 Установить прожектора для освещения стройплощадки*

*5.2.2.9 Выполнить устройство временных дорог;*

*5.2.2.10 Установить мойку колёс на выезде со стройплощадки;*

*5.2.2.11 Обозначить место складирования грунта в отвал для обратной засыпки (если вывоз не предусматривается).*

*5.2.3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА*

*Настоящей технологической картой предусматривается следующий порядок производства работ:*

*- определение размеров котлована и объёмов земляных работ;*

*- разработка грунта котлована экскаватором, устройство съёзда в котлован;*

*- устройство водопонижения (если отметка уровеня грунтовых вод выше отметки низа дня котлована);*

*- доработка грунта вручную.*

*Профессиональный состав звена*

*Работы предлагается вести последовательным методом, звеном из 4 человек:*

*- машинист экскаватора 6р – 1чел (далее по тексту М1)*

*- машинист бульдозера 5р – 1чел (далее по тексту М2)*

*- разнорабочий (землекоп) – 3чел (далее по тексту Р1, Р2, Р3).*

*При отсутствии указанных выше специальностей и квалификации у рабочих, до начала производства работ необходимо провести их обучение и аттестацию.*

*Состав и последовательность работ*

*5.2.3.1. Определение размеров котлована и объёмов земляных работ*

*1. По выполненной геодезическо-разбивочной схеме, мастер СМР графически определяет оптимальный размер котлована и его откосы:*

*- Размеры выемки должны обеспечивать размещение конструкций и механизированное производство работ, а также возможность перемещения рабочих в пазухе, ширина которой должна быть не менее 1,0м. Размеры выемок по дну должны быть не менее установленных проектом.*

*К осям здания необходимо прибавить длину фундамента, выступающего за оси.*

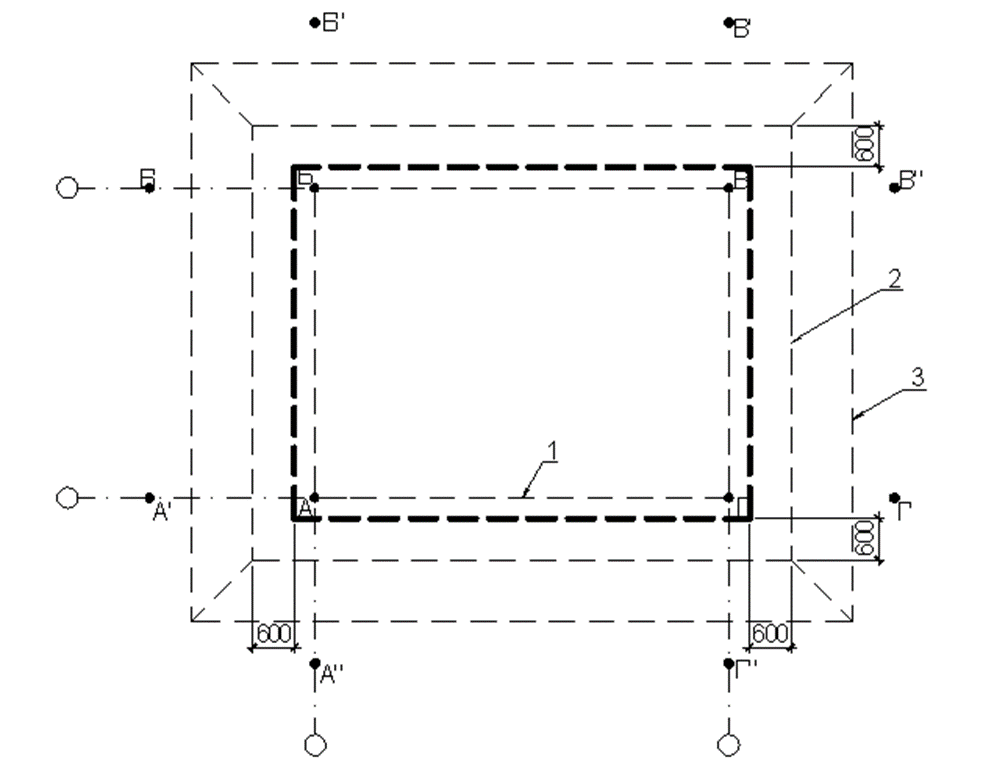
*- Наибольшую крутизну откосов котлованов, устраиваемых без крепления, следует принимать в соответствии с требованиями СНиП 12-04-2003 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство» (см. табл.1). При высоте откосов более 5 м их крутизна должна быть не более 80°.*

*- Наибольшую высоту вертикальных стенок выемок в мерзлых грунтах, кроме сыпучемерзлых, допускается увеличивать по сравнению с установленной СНиП 12-02-2004 не более чем до 2 м. При этом среднесуточная температура воздуха должна быть ниже минус 2 °С.*

*Крутизна откоса в различных типах грунтов*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *№ п.п.* | *Виды грунтов* | *Крутизна откоса*  *(отношение его высоты к заложению)*  *при глубине выемки, м, не более* | | |
|  |  | *1,5* | *3,0* | *5,0* |
| *1.* | *Насыпные неслежавшиеся* | *1:0,67* | *1:1* | *1:1,25* |
| *2.* | *Песчаные* | *1:0,5* | *1:1* | *1:1* |
| *3.* | *Супесь* | *1:0,25* | *1:0,67* | *1:0,85* |
| *4.* | *Суглинок* | *1:0* | *1:0,5* | *1:0,75* |
| *5.* | *Глина* | *1:0* | 1:0,25 | 1:0,5 |
| *6.* | *Лессовые* | *1:0* | 1:0,5 | 1:0,5 |

*2. Затем, мастер СМР и Р1 с помощью рулетки и деревянных колышков производят разметку котлована на местности (см. рис. 1).*

**

*Рис. 1. Разметка котлована на местности, где А, А’, A’’,Б, Б’, Б’’,В, В’,В’’,Г, Г’,Г’’ – метки геодезической разбивочной основы здания;*

*1 – габариты котлована по крайним осям;*

*2 – габариты основания котлована с учётом зоны для производства работ рабочими и внешних габаритов;*

*3 – габариты котлована с учётом откосов.*

*3. Определение объёма земляных работ:*

*А) Если конструкция в основании представляет собой простую фигуру, см. рис. 1 (квадрат, прямоугольник, треугольник), то объём котлована определяется по формуле усеченной пирамиды:*

*V=1/3H(S1+v(S1S2)+S2)К1, где*

*V – объём усеченной пирамиды;*

*S1S2 – площади оснований усеченной пирамиды (котлована);*

*Н – высота пирамиды (глубина котлована);*

*К1 – коэффициент разрыхления.*

*5.2.3.2 Разработка грунта экскаватором*

*1. Технологический процесс устройства котлованов включает разработку грунта с погрузкой в транспортные средства или на бровку котлована, транспортировку грунта, планировку дна и откосов.*

*2. В качестве ведущей машины при разработке постоянных выемок значительной глубины, котлованов и траншей больших размеров принимают одноковшовый экскаватор.*

*3. При комплексно-механизированной разработке грунта кроме ведущей землеройной машины в комплект включаются также вспомогательные машины для транспортировки и планировки грунта.*

*До начала производства земляных работ мастер СМР определяет:*

*- марку экскаватора;*

*- способ разработки грунта;*

*- схему движения экскаватора при забое;*

*- количество транспортных средств, необходимое из условия бесперебойной работы экскаватора.*

*Выбор землеройной техники:*

*В технических характеристиках экскаваторов любой марки приведены, как правило, максимальные показатели их: радиусы резания, выгрузки, высота выгрузки и др. Работа на максимальных для данной машины параметрах приводит к ее быстрому износу и, как следствие, к снижению ее производительности.*

*Для производства земляных работ следует принимать оптимальные рабочие параметры, составляющие 0,9 максимальных паспортных данных.*

*Оптимальная высота (глубина) забоя должна быть достаточной для заполнения ковша экскаватора за одно черпание, она должна быть равна вертикальному расстоянию от горизонта стоянки экскаватора до уровня напорного вала, умноженному на коэффициент 1,2:*

*,*

*где:*

*М - высота напорного вала над, уровнем стоянки м.*

*Выбор способа разработки грунта:*

*Выбор способа разработки грунта и схемы комплексной механизации зависят от объемов и сроков выполнения работ, вида грунта, геометрических параметров земляного сооружения и условий производства работ. В зависимости от ширины котлована выделяют основные 4 способа разработки грунта (см. рис. 3):*

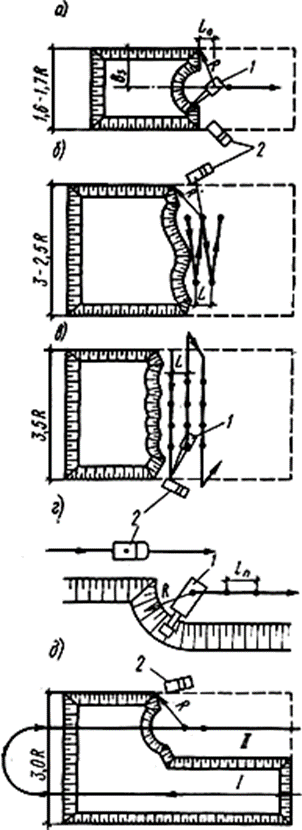
*- лобовая проходка;*

*- уширенная лобовая;*

*- поперечно-торцовая;*

*- боковая проходка;*

*- разработка котлована двумя лобовыми проходками*

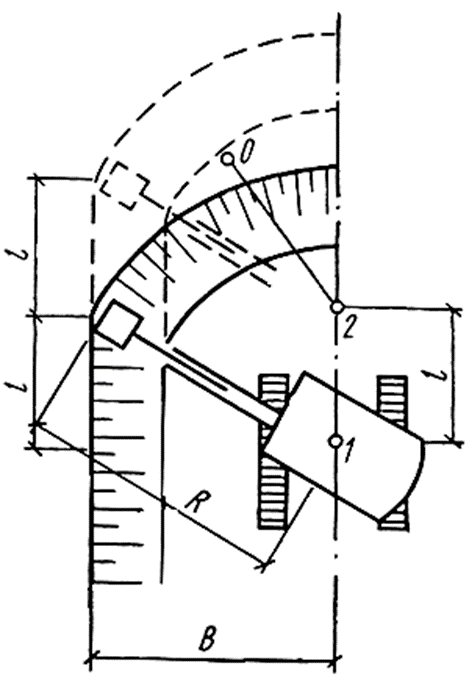


*Рис. 2. Схемы проходок экскаватора с рабочим оборудованием "обратная лопата":*

*а - лобовая проходка; б - уширенная лобовая; в - поперечно-торцовая; г - боковая проходка; д - разработка котлована двумя лобовыми проходками;*

*I и II - последовательность проходок; 1 - экскаватор; 2 - автосамосвал*

*Экскаватор и транспортные средства должны быть расположены таким образом, чтобы средний угол поворота экскаватора от места заполнения ковша до места его выгрузки был минимальным, так как на поворот стрелы расходуется до 70% рабочего времени цикла экскаватора (см. рис. 3)*



*Рис. 3. Схема определения проходки экскаватора, где*

*1, 2 - стоянки экскаватора.*

*В – максимальная ширина разработки (определяется катетом прямоугольного треугольника, гипотенузой которого является выбранный радиус резания, а вторым катетом - перемещение экскаватора между последующими стоянками)*

*L – Расстояние между стоянками;*

*Для лобовой проходки целесообразно принимать ширину разработки 2 , так как при этом средний угол поворота оказывается наименьшим*

***«Утверждаю»***

***Генеральный директор***

***ООО «Алькор» Жукова С.И.***

***«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_2020 г.***

*ТТК. Разработка грунта в траншеях с откосами для сооружения сети дождевой канализации*

***ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА (ТТК)  
  
РАЗРАБОТКА ГРУНТА В ТРАНШЕЯХ С ОТКОСАМИ ДЛЯ СООРУЖЕНИЯ СЕТИ ДОЖДЕВОЙ КАНАЛИЗАЦИИ***

*5.3.1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ*

*5.3.1.1. Типовая технологическая карта (далее ТТК) - комплексный нормативный документ, устанавливающий по определённо заданной технологии организацию рабочих процессов по строительству сооружения с применением наиболее современных средств механизации, прогрессивных конструкций и способов выполнения работ. Они рассчитаны на некоторые средние условия производства работ. ТТК предназначена для использования при разработке Проектов производства работ (ППР) и другой организационно-технологической документации, а также с целью ознакомления (обучения) рабочих и инженерно-технических работников с правилами производства работ по разработке грунта в траншеях с откосами для сооружения сети дождевой канализации, с применением наиболее современных средств механизации, прогрессивных конструкций и способов выполнения работ.  
  
5.3.1.2. В карте приведена схема технологического процесса, изложены оптимальные решения по организации и технологии производства работ при разработке грунта в траншеях с откосами для сооружения сети дождевой канализации, приведены данные по контролю качества и приемке работ, требования промышленной безопасности и охраны труда при производстве работ.  
  
5.3.1.3. Нормативной базой для разработки технологических карт являются: СНиП, СН, СП, ГЭСН-2001 ЕНиР, производственные нормы расхода материалов, местные прогрессивные нормы и расценки, нормы затрат труда, нормы расхода материально-технических ресурсов.  
  
5.3.1.4. Цель создания ТК - описание решений по организации и технологии разработки грунта в траншеях с откосами для сооружения сети дождевой канализации с целью обеспечения их высокого качества, а также:  
  
- снижение себестоимости;  
  
- сокращение продолжительности строительства;  
  
- обеспечение безопасности выполняемых работ;  
  
- организации ритмичной работы;  
  
- рациональное использование трудовых ресурсов и машин;  
  
- унификация технологических решений.  
  
5.3.1.4. На базе ТТК в составе ППР (как обязательные составляющие Проекта производства работ) разрабатываются Рабочие технологические карты (РТК) на выполнение отдельных видов работ по разработке грунта в траншеях с откосами для сооружения сети дождевой канализации. Конструктивные особенности по разработке грунта в траншеях с откосами для сооружения сети дождевой канализации решаются в каждом конкретном случае Рабочим проектом. Состав и степень детализации материалов, разрабатываемых в РТК, устанавливаются соответствующей подрядной строительной организацией, исходя из специфики и объема выполняемых работ. Рабочие технологические карты рассматриваются и утверждаются в составе ППР руководителем Генеральной подрядной строительной организации, по согласованию с организацией Заказчика, Технического надзора Заказчика.  
  
5.9.1.5. Технологическая карта предназначена для производителей работ, мастеров и бригадиров, выполняющих работы по разработке грунта в траншеях с откосами для сооружения сети дождевой канализации, а также работников технического надзора Заказчика и рассчитана на конкретные условия производства работ в III-й температурной зоне.*

*5.3.2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ*

*5.3.2.1. Технологическая карта разработана на комплекс работ по разработке грунта в траншеях с откосами для сооружения сети дождевой канализации.  
  
5.3.2.2. Работы по разработке грунта в траншеях с откосами для сооружения сети дождевой канализации, в одну смену, продолжительность рабочего времени в течение смены составляет:*

*ТТК. Разработка грунта в траншеях с откосами для сооружения сети дождевой канализации час,*

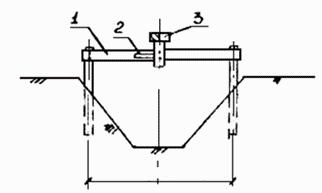
*где 0,06 - коэффициент снижения работоспособности за счет увеличения продолжительности рабочей смены с 8 часов до 10 часов.  
  
5.3.2.3. В состав работ, последовательно выполняемых при разработке грунта в траншеях с откосами для сооружения сети дождевой канализации, входят следующие технологические операции:  
  
- планировка поверхности земли бульдозером по всей трассе канализации;  
  
- геодезическая разбивка трассы;  
  
- разработка грунта в траншее экскаватором, оборудованным обратной лопатой, открытым способом с отсыпкой грунта в отвал;  
  
- доработка грунта и зачистка откосов и дна траншеи вручную;  
  
- рытье приямков под соединения труб вручную.  
  
5.3.2.4. Технологической картой предусмотрено выполнение работ комплексным механизированным звеном в составе: бульдозер Б 10М (емкость отвала 4,75 м); автосамосвал КамАЗ-55111 (грузоподъемностью 13,0 т) и экскаватор Hitachi ZX-200 (объем ковша 1,0 м, глубина копания ТТК. Разработка грунта в траншеях с откосами для сооружения сети дождевой канализации5,9 м); в качестве ведущего механизма.*

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| *ТТК. Разработка грунта в траншеях с откосами для сооружения сети дождевой канализации* | *ТТК. Разработка грунта в траншеях с откосами для сооружения сети дождевой канализации* |
| *Рис.1. Бульдозер Б 10М* | *Рис.2. Одноковшовый экскаватор ZX-200* |
| *ТТК. Разработка грунта в траншеях с откосами для сооружения сети дождевой канализации* | |
| *Рис.3. Автосамосвал КамАЗ-55111* | |

*5.3.2.5. Работы следует выполнять, руководствуясь требованиями следующих нормативных документов:  
-*[*СНиП 12-01-2004*](http://docs.cntd.ru/document/1200036460)*. Организация строительства;  
  
-*[*СНиП 3.01.03-84*](http://docs.cntd.ru/document/5200029)*. Геодезические работы в строительстве;  
  
-*[*СНиП 3.02.01-87*](http://docs.cntd.ru/document/5200242)*. Земляные сооружения, основания и фундаменты;  
  
-*[*СНиП 3.05.04-85\*. "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации"*](http://docs.cntd.ru/document/871001050)*;  
  
-*[*СНиП 12-03-2001*](http://docs.cntd.ru/document/901794520)*. Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования;  
  
-*[*СНиП 12-04-2002*](http://docs.cntd.ru/document/901829466)*. Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство;  
  
-*[*РД 11-02-2006*](http://docs.cntd.ru/document/902023790)*. Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства и требования, предъявляемые к актам освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения;  
  
-*[*РД 11-05-2007*](http://docs.cntd.ru/document/902025503)*. Порядок ведения общего и (или) специального журнала учета выполнения работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства.*

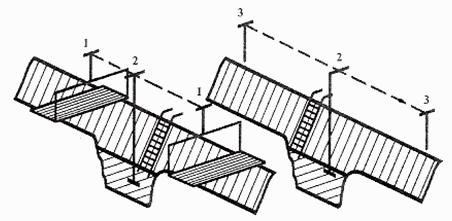
*5.3..3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ*

*5.3.3.1. В соответствии с СП 48.13330.2001 "Организация строительства" до начала выполнения строительно-монтажных работ на объекте Подрядчик обязан в установленном порядке получить у Заказчика проектную документацию и разрешение на выполнение строительно-монтажных работ. Выполнение работ без разрешения запрещается.  
  
5.3.3.2. До начала производства работ по разработке траншеи с откосами необходимо провести комплекс организационно-технических мероприятий, в том числе:  
  
- назначить лиц, ответственных за безопасное выполнение работ, а также их контроль и качество выполнения;  
  
- провести инструктаж членов бригады по технике безопасности;  
  
- установить, смонтировать и опробовать строительные машины, механизмы и оборудование по номенклатуре, предусмотренные Проектом производства работ и Технологической картой;  
  
- подготовить и установить в зоне работы бригады инвентарь, приспособления и средства для безопасного производства работ;  
  
- обеспечить рабочих инструментами и средствами индивидуальной защиты;  
  
- построить необходимые для производства работ постоянные и временные подъездные пути и автодороги к объекту (участку);  
  
- оградить территория площадки и опасные зоны;  
  
- обеспечить связь для оперативно-диспетчерского управления производством работ;  
  
- установить временные инвентарные бытовые помещения для хранения строительных материалов, инструмента, инвентаря, обогрева рабочих, приёма пищи, сушки и хранения рабочей одежды, санузлов и т.п.;  
  
- подготовить места для складирования материалов, инвентаря и другого необходимого оборудования;  
  
- обеспечить строительную площадку противопожарным инвентарем и средствами сигнализации;  
  
- составить акт готовности объекта к производству работ;  
  
- получить разрешение на производство работ у технадзора Заказчика.  
  
5.3.3.3. До начала производства работ по разработке грунта в траншеях с откосами должны быть выполнены следующие работы:  
  
- расчищена территория от лесорастительности и раскорчеваны пни;  
  
- срезан растительный слой в пределах трассы;  
  
- освобождена трасса от строений;  
  
- выполнена вертикальная планировка;  
  
- вскрыть шурфами все подземные коммуникации с целью уточнения глубины их заложения и расположения в плане;  
  
- вскрытые подземные коммуникации до начала работ заключить в защитные короба, установив предупредительные знаки.  
  
Завершение подготовительных работ фиксируют в Общем журнале работ (*[*Рекомендуемая форма*](http://docs.cntd.ru/document/855103399)*приведена в*[*РД 11-05-2007*](http://docs.cntd.ru/document/902025503)*).  
  
5.3.3.4. Для обеспечения проектного уклона, поверхность земли по всей трассе должна быть спланирована на ширину, обеспечивающую свободный проход по ней ходовой части экскаватора. Планировка поверхности земли выполняется бульдозером Б10.М. Дальность перемещения грунта при планировке не превосходит 50 м.  
  
5.3.3.4.1. При планировке поверхности бульдозером предусматривается срезка неровностей до 15 см и перемещение грунта. Планировка ведется полосами, равными ширине отвала бульдозера, при рабочем ходе в одном направлении.  
  
5.3.3.4.2. При планировке поверхности земли бульдозером резание и перемещение грунта производится на первой передаче трактора, а возвращение в забой выполняется задним ходом на второй или третьей передачах без разворота бульдозера.  
  
5.3.3.4.3. Подъем ножа необходимо совмещать с разгрузкой грунта, а опускание его - с переключением передачи трактора и началом движения бульдозера задним ходом. Совмещение отдельных рабочих операций сокращает продолжительность цикла и повышает производительность бульдозера.  
  
5.3.3.4.4. По окончанию планировки производится геодезическая разбивка местоположения траншеи.  
  
5.3.3.5. Порядок проведения разбивочных работ  
  
5.3.3.5.1. Непосредственно перед выполнением разбивочных работ геодезист должен:  
  
- проверить неизменность положения знаков разбивочной сети путем повторных измерений элементов сети;  
  
- установить вдоль трассы временные реперы, связанные нивелирными ходами с постоянными реперами.  
  
5.3.3.5.2. Геодезическая разбивка траншеи заключается в обозначении на местности оси траншеи, её кромок и границ отвала грунта. Разбивку ведут в двух плоскостях: горизонтальной и вертикальной.  
  
При горизонтальной разбивке определяют и закрепляют на местности положение оси трубопровода и намечают очертание траншеи в плане, а при вертикальной - ее глубину.  
  
5.3.3.5.3. В начале определяется местоположение прокладываемого трубопровода с выносом и привязкой его оси к постоянным ориентирам. Затем устанавливают границы траншеи с выносом ее оси и привязкой к постоянным ориентирам, за её пределами.  
  
Границы разрытия траншеи закрепляют обносками, состоящими из врытых в грунт деревянных стоек и прикрепленными к ним строго по одному уровню реек-досок, на которых укрепляют планки, показывающие крутизну откосов (см. рис.4). Столбы обносок закапывают в грунт на глубину не менее 0,7 м и не ближе 0,7 м от края траншеи.*

**

*Рис.4. Установка обноски с визирками  
  
1 - обноска; 2 - полочка; 3 - неподвижная визирка*

*5.3.3.5.4. Закрепить разбивочные оси и углы поворота трассы и привязать их к постоянным объектам на местности (зданиям, сооружениям, деревьям и др.).  
5.3.3.5.5. При работе одноковшового экскаватора на прямолинейных участках по ходу его движения через каждые 50-80 м устанавливаются вешки высотой 3,0 м, а между ними - через каждые 5,0 м - колышки.  
  
На криволинейных участках, в пределах кривой, по ширине хода гусениц или по ширине траншеи с обеих сторон следует устанавливать колышки через 2,0-5,0 м.*

**

*Рис.5. Разбивка по высоте дна траншеи и приямков  
  
1 - неподвижные обноски; 2 - визирка ходовая; 3 - неподвижные визирки на бровке траншеи*

*5.3.3.5.6. По окончании разбивочных работ по выносу в натуру основных осей и отметок составляется акт разбивки трассы (приемки геодезических работ по перенесению подземных сетей в натуру) и исполнительная разбивочная схема с приложением ведомостей реперов и привязок. Исполнительная схема должна содержать:  
  
- схему вынесенных в натуру точек, осей и установленных знаков закрепления с необходимыми привязками;  
  
- сведения о способе закрепления точек и конструкции знаков.  
  
Точность разбивочных работ должна соответствовать требованиям*[*СНиП 3.01.03-84*](http://docs.cntd.ru/document/5200029)*и*[*СНиП 3.02.01-87*](http://docs.cntd.ru/document/5200242)*.  
  
5.3.3.5.7. Производитель работ знакомит и передает машинисту экскаватора всю трассу с углами поворотов для выполнения работ, оформленную Актом разбивку трассы.  
  
5.3.3.6. Разработка грунта в траншее  
  
5.3.3.6.1. При разработке грунта одноковшовыми экскаваторами ширина траншеи по дну равна - не менее ширины режущей кромки ковша +0,15 м в песках и супесях; 0,1 м - в глинистых грунтах; 0,4 м - в разрыхленных скальных и мерзлых грунтах. Глубина траншеи - 2,5 м.*

*«Утверждаю»*

*Генеральный директор*

*ООО «Алькор» Жукова С.И.*

*«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_2020 г.*

*Технологическая карта на устройство канализационных колодцев сборных железобетонных*

*5.4. РАЗДЕЛ I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТЫ*

*Технологическая карта разработана на устройство сборных железобетонных круглых канализационных колодцев типа КН-13 (типовой проект 4-18-379). Глубина заложения колодца 3,0 м, диаметр рабочей камеры 1,0 м. Строительство колодцев предусмотрено на просадочных грунтах в районах с расчетной сейсмичностью не более 7 баллов.*

*РАЗДЕЛ II . ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ*

*Трудоемкость устройства 1 колодца     - 26,88 чел.-часа*

*Заработная плата                                     - 13-36 руб.*

*Затраты машино-смен механизмов:*

*экскаватора Э-302 - 0,040 машино-смены*

*автокрана МЗ-690 - 0,265 машино-смены*

*бульдозера Д-159Б - 0,024 машино-смены*

*РАЗДЕЛ III . ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА*

*1. До начала работ по устройству колодцев необходимо выполнить следующее:*

*- произвести разбивку мест строительства колодцев;*

*- расчистить территорию от леса, кустарника и т.п.*

*- снести или перенести с территории строительства здания и сооружения;*

*- проложить временные дороги или съезды от постоянных дорог для обслуживания строительства.*

*2. Транспортировка элементов железобетонных колодцев и других строительных материалов (раствор, цемент, арматура) к местам строительства колодцев осуществляется грузовыми автомашинами с прицепами с баз снабжения строительно-монтажных организаций.*

*3. Строительство колодцев производится в следующей последовательности;*

*- разработка котлована;*

*- подчистка дна котлована, проверка соответствия проекту отметок дна и крутизны откосов;*

*- обработка основания под колодцы дегтевым или битумными материалами на глубину не менее 0,2 м с тщательным трамбованием;*

*- устройство бетонной подготовки;*

*- устройство бетонного лотка, усиленного горизонтальной арматурной сеткой, и заделка концов входящей и выходящей труб;*

*- изоляция внутренней поверхности железобетонных колец битумной мастикой;*

*- монтаж сборных железобетонных элементов колодца;*

*- затирка цементным раствором швов между элементами колодца;*

*- цементная штукатурка и железнение лотка;*

*- засыпка колодца грунтом с тщательным трамбованием и устройством водоупорного замка на вводах труб;*

*- устройство бетонной отмостки вокруг горловины колодца шириной 1,5 м;*

*- изоляция стыков железобетонных колец колодца горячим битумом по грунтовке;*

*- испытание колодца (после окончания строительства участка канализационных сетей).*

*В связи с тем, что котлованы под колодцы разрабатывают одновременно с траншеями, в настоящей технологической карте вопросы производства земляных работ не рассматриваются. В калькуляции затрат на устройство колодцев учтено лишь то количество земляных работ, которое связано с уширением траншей в местах устройства колодцев.*

*УСТРОЙСТВО КОЛОДЦЕВ*

*1. Подготовка оснований под колодцы производится по мере завершения на участке земляных работ.*

*2. На основание укладывается подготовка из бетона М-50 толщиной 100 мм.*

*3. На бетонную подготовку укладывается арматурная сетка основания лотка, устанавливаются в проектное положение входящие и выходящие трубопроводы и устраивается лоток из бетона М-100.*

*4. После приобретения бетоном лотка необходимой прочности производится монтаж сборных железобетонных элементов колодца с помощью автокрана.*

*5. Для строповки элементов используется четырехветвевой строп грузоподъемностью 2,0 т.*

*6. Все элементы колодца устанавливаются на цементном растворе М-50.*

*7. Устройство глиняного замка производится после заделки трубопроводов в стенках колодца. Ширина глиняного замка принимается равной 300 мм, а высота на 600 мм больше наружного диаметра присоединенных к колодцу трубопроводов.*

*Испытание колодца*

*Колодцы безнапорных трубопроводов, имеющих внутреннюю гидроизоляцию, испытываются на плотность определением утечки воды.*

*Испытание колодцев может быть проведено как совместно с трубопроводами, так и отдельно. До засыпки колодцев и траншей грунтом производится предварительное испытание, а после засыпки - окончательное испытание.*

*Колодцы испытываются на плотность не ранее чем через 24 часа после наполнения их водой. Гидравлическое давление в колодце при испытании на утечку создается путем заполнения колодца водой доверху.*

*Колодцы признаются выдержавшими предварительное испытание, если при осмотре не обнаружено видимых утечек воды. Величина утечки должна определяться по объему добавленной в колодец воды до первоначального уровня в течение времени испытания, которое должно продолжаться не менее 30 мин. При этом понижение уровня воды в колодце допускается не более 20 см. Колодец признается выдержавшим окончательное испытание на плотность, если определяемая при испытании утечка или поступление годы будет равна 60 л/сутки или меньше этой величины.*

*Засыпка траншей и котлованов*

*После испытания колодцев и трубопроводов производится послойная засыпка грунтом котлованов колодцев и траншей с помощью бульдозера. Уплотнение грунта осуществляется с помощью пневмотрамбовок.*

*РАЗДЕЛ IV. И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ*

*Работы до строительству канализационных колодцев выполняют четыре специализированных звена: бетонщики, трубоукладчики, изолировщики и бульдозерист.*

*Состав звеньев по профессиям и выполняемые ими работы приведены в таблице.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *№№ звеньев* | *Состав звена по профессиям* | *K-во* | *Перечень работ* |
| *1* | *Бетонщик - 4 р.*  *Бетонщик - 2 р.* | *1*  *1* | *Устройство бетонной подготовки и лотков*  *Оштукатуривание лотков*  *Устройство бетонной отмостки.* |
| *2* | *Трубоукладчики 4 р.* | *2* | *Доработка котлована вручную. Проверка отметки дна котлована и крутизны откосов. Устройство основания под колодцы. Монтаж элементов колодца и горловины с заделкой швов и затиркой поверхности цементным раствором. Испытание колодца. Уплотнение грунта при засыпке колодца.* |
| *Трубоукладчики 3 р.* | *2* |
| *Трубоукладчики 1 р.* | *1* |
| *Машинист автокрана 5 р.* | *1* |
| *3* | *Изолировщик 3 р.* | *1* | *Разогрев битума в передвижном котле. Очистка и окраска битумом внутренней поверхности колец.* |
| *Изолировщик 2 р.* | *1* |
| *4* | *Машинист бульдозера 5 р.* | *1* | *Засыпка котлована колодца грунтом.* |
|  | *ИТОГО:* | *11 чел.* |  |

*Размещение в рабочей зоне инвентаря, приспособлений и инструмента на рабочих местах при монтаже колодцев показаны на схеме производства работ.*

*ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *№№ пп* | *Наименование процессов* | *Последовательность рабочих операций* |
| *1.* | *Устройство колодца.* | *Зачистка откосов и дна котлована. Перемешивание грунта в основании колодца с битумными или дегтевыми материалами. Уплотнение грунта. Устройство бетонной подготовки под колодец из бетона М-50. Установка арматурной сетки. Устройство лотка из бетона М-100. Изоляция на бровке котлована горячим битумом внутренней поверхности колец. Монтаж элементов колодца и горловины. Затирка швов с железнением и промазкой горячим битумом.* |
| *2.* | *Испытание колодца* | *Предварительное испытание колодца водой (до засыпки котлована). Устранение дефектов. Окончательное испытание колодцев (после засыпки котлована).* |
| *3.* | *Засыпка котлованов и траншей.* | *Засыпка грунтом котлованов колодцев (после испытания колодцев). Уплотнение грунта пневмотрамбовками. Устройство бетонной отмостки вокруг горловины колодца.* |

*МЕТОДЫ И ПРИЕМЫ РАБОТ*

*Устройством бетонной подготовки и лотков занимается звено № 1 следующего состава:*

*бетонщик 4 р. - 1 чел. (1) звеньевой;*

*бетонщик 2 р. - 1 чел. (2).*

*Доставленная на место устройства колодца бетонная смесь подается бетонщиком (2) к месту укладки по деревянному лотку. Находящийся в котловане бетонщик (1) укладывает бетон в основание колодца и уплотняет с помощью ручной трамбовки.*

*После устройства бетонной подготовки на нее укладывается арматурная сетка и производится бетонирование лотка. Зачистку дна и откосов котлована, подготовку основания под колодец, заделку труб в лоток и монтаж элементов колодца производит звено № 2 следующего состава:*

*машинист автокрана 5 р. - 1 чел. (1)*

*трубоукладчик 4 р.           - 1 чел. (2) звеньевой*

*трубоукладчик 4 р.           - 1 чел. (3)*

*трубоукладчик 3 р.           - 2 чел. (4;5)*

*трубоукладчик 2 р.           - 1 чел. (6).*

*Перед началом работ по устройству колодца трубоукладчик (4) производит зачистку откосов и дна котлована, проверяет соответствие проекту отметки дна и крутизну откосов котлована.*

*Трубоукладчики (6 и 5) заняты работой по пропитке грунта основания колодца битумом. Разрыхленный и пропитанный битумом грунт разравнивается и трамбуется с помощью ручных трамбовок.*

*Трубоукладчики (2 и 3) заняты работой по подготовке к монтажу железобетонных колец колодца, заделкой трубопроводов в лоток, монтажом колец колодца и устройством глиняного замка у мест соединения трубопроводов с лотком.*

*Расстановка рабочих в период монтажа колодцев: трубоукладчик (5) находится наверху и занимается строповкой грузов, трубоукладчики (2 и 3) - на монтаже элементов колодца в котловане, трубоукладчик (4) занимается подготовкой оснований колодцев к монтажу и затиркой швов смонтированных элементов колодца и трубоукладчик (6) - на вспомогательных работах (очистка железобетонных колец колодца от загрязнений, подноска материалов, инструмента и т.п.).*

*Трубоукладчик (5), застропив четырехветвевым стропом нижнее кольцо колодца, подает сигнал машинисту крана поднимать груз. После пробного подъема на высоту 0,1-0,2 м над уровнем земли трубоукладчик (5) проверяет надежность строповки и разрешает производить подачу кольца к месту его установки. Трубоукладчики (2 и 3), приняв железобетонное кольцо колодца, устанавливают его на растворе на лоток. После выверки правильности установки кольца производится его расстроповка и звеньевым подается сигнал об уборке строп и подготовке к монтажу следующего кольца.*

*Выступающий из-под колец (при их установке) цементный раствор снимается, а шов тщательно затирается снаружи и изнутри колодца. Правильность установки колец проверяется уровнем и отвесом. Завершающими операциями монтажа колодца являются установка люка (обоймы и крышки) с заделкой обоймы на горловине цементным раствором М-50 и устройство глиняного замка.*

*Изоляция железобетонных колец колодца битумом производится звеном № 3, состоящим из двух изолировщиков третьего (1) и второго (2) разряда.*

*Изолировщик (2) разогревает битум в передвижном котле, а изолировщик (1) подготавливает железобетонные кольца к изоляции (очистка от загрязнений, нанесение грунтовки и т.п.).*

*После высыхания грунтовки изолировщики (1 и 2) с помощью кистей наносят на внутреннюю поверхность колец горячий битум с отступлением от краев на 5 см.*

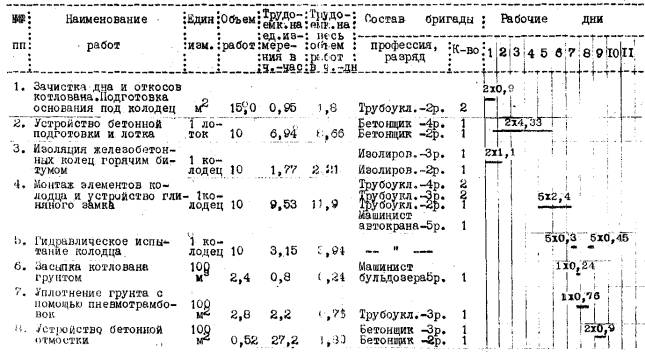
*После монтажа колец колодца и заделки стыков изолировщики (1 и 2) производят грунтовку стыков и нанесение на них битума.*

*Гидравлическое испытание колодца производится звеном № 2 путем наполнения его водой и наблюдения за ее утечкой. Предварительное испытание производится до засыпки колодца грунтом и преследует цель выявления видимых утечек воды, а окончательное - для определения величины утечки, которая не должна превышать для данного колодца 60 л/сутки.*

*Засыпка колодца грунтом производится слоями с помощью бульдозера. Каждый слой уплотняется трубоукладчиком (4) с помощью пневмотрамбовки.*

*Завершение работ по устройству колодца является устройство бетонной отмостки вокруг горловины. Бетонная отмостка устраивается бетонщиками звена № 1 в следующем порядке: бетонщик (2) производит рассыпку щебня вокруг горловины с последующей его трамбовкой, а бетонщик (1) укладывает на подготовленное основание бетон и разравнивает его.*

*График производства работ по устройству сборных железобетонных колодцев диаметром 1,0 м, глубиной 3,0 м на канализационных сетях*



*Примечание. Трудовые затраты машиниста автокрана в графике не учитываются.*

*ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ*

*Производство работ в выемках с откосами, подвергшихся увлажнению после выборки грунта, допускается при условии принятия мер предосторожности против его обрушения, а именно:*

*а) тщательного осмотра производителем работ или мастером перед началом каждой смены состояния грунта и его искусственного обрушения в местах, где обнаружены "козырьки" и трещины у бровок и на откосах;*

*б) временного прекращения работ в выемке до осушения грунта при возникновении опасности обвала;*

*в) местного уменьшения крутизны откоса на участках, где производство работ в выемке является неотложным;*

*г) запрещения движения транспортных средств и механизмов в пределах призмы обрушения.*

*При монтаже колодца должно быть назначено лицо из числа ИTР, ответственное за безопасное производство работ по перемещении и монтажу грузов кранами.*

*Все грузоподъемные механизмы и приспособления (кран, стропы) перед началом эксплуатации, а также в процессе работы периодически должна проверяться в соответствии с правилами Госгортехнадзора.*

*При монтаже элементов колодца края должен работать на выносных опорах. Грузоподъемность стропов должна соответствовать весу поднимаемого груза. Подъем и перемещение элементов колодца производить только после проверки правильности и надежности их строповки. При подъеме, перемещении и опускании краном элементов колодца запрещается пребывание людей в зоне его действия, нельзя допускать переноса элементов колодца над рабочим местом трубоукладчиков. Поданный элемент колодца должен опускаться над местом его установки не более чем на 30 см, и только с такого положения трубоукладчики направляют его в проектное положение.*

*К работе строповщиком допускаются рабочие не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр и обученные по специальной программе утвержденной Госгортехнадзором и аттестованные квалификационной комиссией с выдачей удостоверений.*

*Расстроповка установленных элементов колодца допускается лишь после их прочного и надежного закрепления. Раскачивать подвешенный груз и оставлять его на весу без надзора, а также производить монтаж при ветре силой более 6 баллов запрещается.*

*Работа стрелового крана вблизи линий электропередач допускается только при условии, если расстояние по горизонтали между крайней точкой механизма, грузовыми канатами (тросами) или грузом (при наибольшем вылете рабочего органа) и ближайшим проводом линии электропередачи будет не менее указанного в таблице 1.*

*Допустимое расстояние по горизонтали от работающих машин до проводов электропередач*

*Таблица 1.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Напряжение линии электропередачи в кв.* | *до 1* | *1-20* | *35-110* | *154* | *220* | *330-500* |
| *Расстояние в м* | *1,5* | *2* | *4* | *5* | *6* | *9* |

*При передвижений стрелового крана, а также при перевозке элементов колодца под проводами действующих линий электропередачи расстояние по вертикали между самой верхней точкой перемещаемой машины и груза и низшей точкой провисания провода должно быть не менее указанного в таблице 2.*

*Допустимое расстояние по вертикали от перемещаемого оборудования до проводов электропередач*

*Таблица 2.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Напряжение линии электропередачи в кв.* | *до 1* | *1-20* | *35-110* | *154-200* | *330* | *500* |
| *Расстояние в м* | *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* |

*При соблюдении вышеуказанных разрывов работы можно производить, если имеется письменное разрешение электроснабжающей организации на производство работ в охранной зоне и при наличии у крановщика наряда-допуска на производство работ подписанного главным инженером СУМ. Эти работы должны производиться под непосредственным руководством инженерно-технического работника, назначенного приказом и имеющего допуск Госгортехнадзора.*

*Нагрузка такелажного оборудования, превышающая ту, на которую данное оборудование допущено к работе, не допускается.*

*Строповка грузов должна производиться по заранее разработанным схемам.*

*Подъем грузов засыпанных землей, снегом или примерзших к земле, не допускается. Запрещается подтаскивать (волочить) грузы подъемными механизмами косым натяжением канатов или поворотом стрелы.*

*Категорически запрещается оставлять поднятые грузы на весу. Снимать крюки с опущенных конструкций разрешается только после установки их в проектное положение. Передвижка конструкций после их установки и снятия захватных приспособлений запрещается.*

*Раствор под установленные конструкции должен укладываться до подачи конструкции на место ее установки.*

*Разогрев битума в пределах колодцев, траншей и других стесненных мест запрещается. В связи с тем, что горячий битум может причинять ожоги, если попадет на тело человека, даже покрытое обыкновенной хлопчатобумажной тканью, рабочие должны быть обеспечены следующей спецодеждой и обувью:*

*а) брезентовыми куртками и брюками (брюки должны быть широкими и надеваться на выпуск);*

*б) кожаными ботинками или сапогами;*

*в) брезентовыми рукавицами:*

*г) очками с простыми стеклами для защиты глаз от случайных брызг горячей мастики.*

*Спецодежда должна быть всегда в полной исправности. Работа без полного комплекта спецодежды и обуви не разрешается.*

*РАЗДЕЛ V.  
МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ*

*1. Основные материалы и изделия.*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *№№ пп* | *Наименование материалов* | *Марка ГОСТ* | *Ед. изм.* | *Количество* |
| *1.* | *Опорное кольцо* | *КО ГОСТ 8020-56* | *шт.* | *1* |
| *2.* | *Камни регулировочные* | *КР ГОСТ 8020-56* | *шт.* | *6* |
| *3.* | *Кольца горловины* | *К-7-3 ГОСТ 8020-56* | *шт.* | *2* |
| *4.* | *Плита перекрытия* | *П-10 ГОСТ 8020-56* | *шт.* | *1* |
| *5.* | *Кольца* | *К-10-9 ГОСТ 8020-56* | *шт.* | *2* |
| *6.* | *Люк* | *ТУ-264-55* | *шт.* | *1* |
| *7.* | *Раствор цементный* | *М-50* | *м3* | *0,06* |
| *8.* | *Бетон* | *М-50* | *м3* | *0,33* |
| *9.* | *Бетон* | *М-100* | *м3* | *0,55* |
| *10.* | *Битум* | *-* | *кг* | *49* |
| *11.* | *Бензин* | *-* | *кг* | *3,2* |
| *12.* | *Сетка арматурная* |  | *шт.* | *1* |
| *13.* | *Щебень* |  | *м3* | *0,22* |

*Машины, оборудование и механизированный инструмент.*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *№№ пп* | *Наименование* | *Тип* | *Марка* | *Количество* |
| *1* | *Кран автомобильный* |  | *ЛАЗ-690* | *1* |
| *2* | *Бульдозер* |  | *Д-159.Б* | *1* |
| *3* | *Компрессор* |  | *ПКС-5* | *1* |
| *4* | *Пневмотрамбовки* |  | *И-157* | *1* |

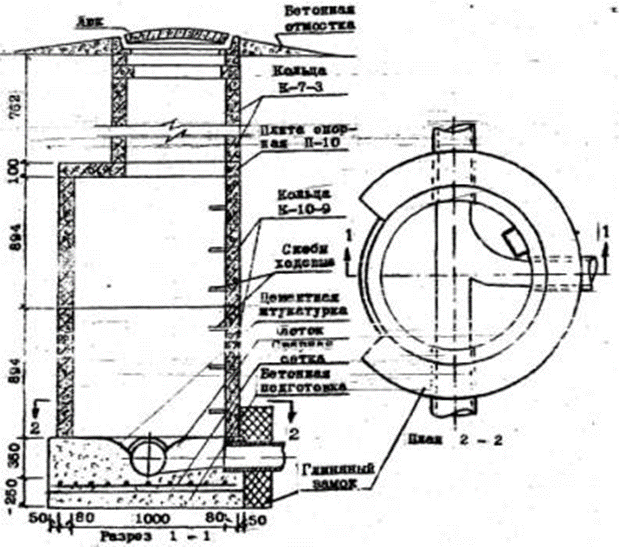
*Инвентарь и приспособления.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *№* | *Наименование* | *Един. изм.* | *Количество* |
| *1* | *2* | *3* | *4* |
| *1.* | *Пилы поперечные* | *шт.* | *1* |
| *2.* | *Лопаты штыковые* | *шт.* | *4* |
| *3.* | *Ломы стальные* | *шт.* | *2* |
| *4.* | *Лопаты подборочные* | *шт.* | *3* |
| *5.* | *Молотки слесарные* | *шт.* | *2* |
| *6.* | *Рулетки 10 м* | *шт.* | *1* |
| *7.* | *Метр складной* | *шт.* | *2* |
| *8.* | *Уровень металлический* | *шт.* | *2* |
| *9.* | *Отвес металлический* | *шт.* | *1* |
| *10.* | *Зубила слесарные* | *шт.* | *5* |
| *11.* | *Топоры* | *шт.* | *2* |
| *12.* | *Ключи разводные* | *шт.* | *2* |
| *13.* | *Вилка для расскроповки* | *шт.* | *1* |
| *14.* | *Передвижная емкость для цемента* | *шт.* | *1* |
| *15.* | *Строп универсальный грузоподъемностью 2,0 тн.* | *шт.* | *2* |
| *16.* | *Строп четырехветвевой грузоподъемностью 4 тн.* | *шт.* | *2* |
| *17.* | *Котел передвижной для разогрева битума* | *шт.* | *1* |
| *18.* | *Заглушки инвентарные для гидравлического испытания* | *шт.* | *6* |
| *19.* | *Лестницы* | *шт.* | *3* |
| *20.* | *Мостки переходные* | *шт.* | *2* |
| *21.* | *Нивелир* | *шт.* | *1* |
| *22.* | *Рейки нивелирные* | *шт.* | *2* |
| *23.* | *Шаблон для устройства лотка* | *шт.* | *1* |
| *24.* | *Лоток деревянный длинной 3,5 м.* | *шт.* | *1* |
| *25.* | *Кельмы каменщика* | *шт.* | *2* |
| *26.* | *Мастерки штукатурные* | *шт.* | *2* |
| *27.* | *Ведра* | *шт.* | *4* |
| *28.* | *Растворный ящик* | *шт.* | *2* |
| *29.* | *Кисти* | *шт.* | *5* |
| *30.* | *Трамбовка ручная* | *шт.* | *1* |

*Раздел VI. Калькуляция затрат на устройство канализационного колодца диаметром 1 м, глубиной 3,0 м.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *№№ пп* | *Основание норм ЕНиР и ГМСС* | *Наименование работ* | *Един. изм.* | *Объем работ* | *Затраты на единицу измерения* | | *Затраты на весь объем работ* | |
| *норма времени* | *расц.* | *трудоемк. в чел.час.* | *сумма в руб. коп.* |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| *1.* | *$ 2-1-2 т.2 п.3з* | *Разработка грунта экскаватором Э-302, оборудованным обратной лопатой* | *100 м3* | *0,08* | *3,9* | *2-19* | *0,31* | *0-17,5* |
| *2.* | *§ 2-1-21 т. 2 п.1б* | *Доработка котлована вручную* | *м3* | *0,7* | *1,2* | *0-48,12* | *0,84* | *0-33,7* |
| *3.* | *§ 11-33 п.1а К=0,7* | *Разогрев битума в битумоварочном котле* | *1 т.* | *0,03* | *14,0* | *5-78,2* | *0,42* | *0-17,3* |
| *4.* | *§ 1-11 п.11а и б* | *Подача разогретого битума в колодец в ведрах с крышками на глубину 3,0 м,*  *1,6+(0,6´3´0,8) = 3,04*  *0,401+3,04 = 1-21,9* | *1 т.* | *0,03* | *3,04* | *1-21,9* | *0,09* | *0-03,7* |
| *5.* | *§ 2-1-30 п.4* | *Уплотнение грунта, в основании колодца, перемешанного с битумом.* | *100 м2* | *0,015* | *5,3* | *2-12,5* | *0,08* | *0-03,2* |
| *6.* | *§ 10-39 п.2* | *Устройство бетонной подготовки* | *м3* | *0,12* | *1,65* | *0-70,1* | *0,20* | *0-08,4* |
| *7.* | *§ 1-3 т.2 п.1a* | *Разгрузка с транспортных средств железобетонных элементов колодца и других материалов.* | *10 т* | *0,19* | *4,5* | *2-04,3* | *0,86* | *0-38,8* |
| *8.* | *§ 10-36 т.1 п.4б* | *Устройство бетонного лотка диаметром 250 мм с одним ответвлением.* | *1 лот.* | *1* | *2,1* | *0-93,3* | *2,1* | *0-93,3* |
| *9.* | *§ 10-36 т.2 п.4в* | *Оштукатуривание лотков с железнением*  *5,8´0,8 = 4,64*  *2-58´0,8 =2-06,4* | *1 лот.* | *1* | *4,64* | *2-06,4* | *4,64* | *2-06,4* |
| *10.* | *§ 10-33 т.1 п.1а примеч. к п.6 и 7* | *Монтаж сборных ж/б. круглых колодцев диаметром до 1,0 м, глубиной до 3,0 м при помощи крана*  *10,5´0,8´0,75=6,30*  *4-68´0,8 =3-74,4* | *1 колодец* | *1* | *6,30* | *3-74,4* | *6,30* | *3-74,4* |
| *11.* | *ГМСС т.12 § 10-33 прим. п.6 и 7* | *Тоже для машиниста крана*  *2,1´0,8´0,75 = 1,26*  *1-18,2´0,8 = 0-94,6* | *1 колодец* | *1* | *1,26* | *0-94,6* | *1,26* | *0-94,6* |
| *12.* | *§ 10-33 т.1 п.5а примеч. п.2, п.7* | *Гидроизоляция ж/б колец колодца горячим битумом*  *1,3´1,7´0,8=1,77*  *0-53,7´1,7´0,8=0-73* | *1 колодец* | *1* | *1,77* | *0-73* | *1,77* | *0-73* |
| *13.* | *§ 10-7, т.2 п.12г* | *Гидравлическое испытание колодца* | *1 м* | *3,0* | *1,05* | *0-53,1* | *3,15* | *1-65,3* |
| *14.* | *§ 14-11 т.1  применительно* | *Устройство замка, из перемятого увлажненного суглинка, в местах соединения трубопроводов с колодцем.* | *м2* | *5,2* | *0,51* | *0-21,06* | *2,65* | *1-09,5* |
| *15.* | *§ 2-1-12 т.4 п.2г* | *Засыпка котлована колодца грунтом с помощью бульдозера.* | *100 м3* | *0,24* | *0,8* | *0-45* | *0,19* | *0-10,8* |
| *16.* | *§ 2-1-30 п.4* | *Уплотнение грунта, при засыпке котлованов, пневмотрамбовками.* | *100 м2* | *0,28* | *2,2* | *0-93,5* | *0,61* | *0-26,2* |
| *17.* | *§ 19-21 п.а*  *§ 19-22 т.1 п.3* | *Устройство бетонной отмостки*  *22 + 5,2 = 27,2*  *9-08,6 + 2-31 = 11-39,7* | *100 м2* | *0,052* | *27,2* | *11-39,7* | *1,41* | *0-59,3* |
|  |  | *ИТОГО:* |  |  |  |  | *19,98* | *9-00* |

*КАНАЛИЗАЦИОННЫЙ КОЛОДЕЦ*

**

*Примечания:*

*1. При оборке колодца все элементы устанавливаются на растворе М-50.*

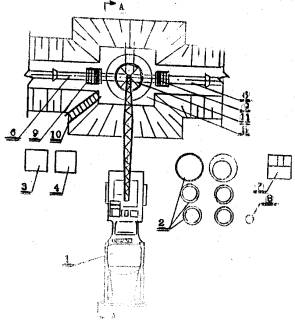
*2. Внутренняя поверхность колодца окрашивается на всю высоту горячим битумом 2 раза по огрунтовке раствором битума в бензине.*

*3. Диаметр арматуры сварной сетки равен 8 мм, вес сетки 7,9 кг.*

*4. Форма лотка показана для труб: входящей Д=200 мм, выходящей Д=250 мм и присоединенной Д=150 мм.*

*5. Лоток выполняется из бетона М-100 штукатурится цементным раствором и железнится.*

*СХЕМА ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ ПРИ УСТРОЙСТВЕ КОЛОДЦЕВ.*



Условные обозначения.

1 - Автокран ЛАЗ-690;

2 - Элементы сборного железобетонного колодца;

3 - Ящик с бетоном;

4 - Ящик с раствором;

5 - Котлован;

6 - Трубопровод;

7 - Передвижной котел для разогрева битума;

8 - Емкость с грунтовкой;

9 - Лестница-площадка;

10 - Лестница для спуска в котлован;

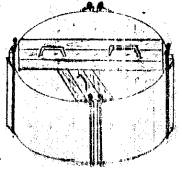
11 - Бетонный лоток.

Примечание: Разрез по А-А смотреть на следующей странице.

Разрез А-А

|  |
| --- |
| *ШАБЛОН И ОПAЛУБКА*    *СХЕМА УСТАНОВКИ ОПАЛУБКИ И ШАБЛОНА ПРИ УСТРОЙСТВЕ ЛОТКОВ* |

*СХЕМА УСТАНОВКИ ОПАЛУБКИ И ШАБЛОНА ПРИ УСТРОЙСТВЕ ЛОТКОВ*

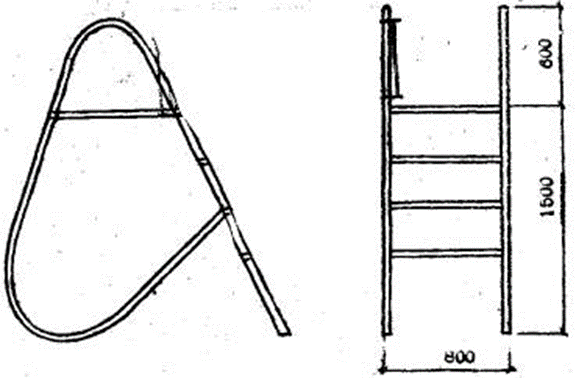


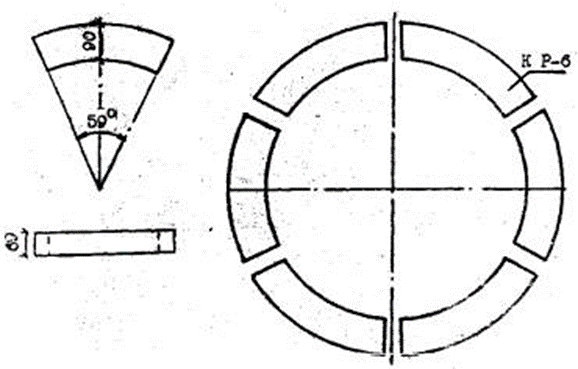
*МОНТАЖНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *№№ пп* | *Наименование* | *Эскиз* | *Beс кг* | *Примечание* |
| *1.* | *Строп универсальный грузоподъемностью 5,0 тн* | *http://base1.gostedu.ru/57/57262/x016.jpg* | *15* |  |
| *2.* | *Строп четырехветвевой грузоподъемностью 3,0 тн* | *http://base1.gostedu.ru/57/57262/x018.jpg* | *40* |  |
| *3.* | *Приставная лестница Н=3,6 м* | *http://base1.gostedu.ru/57/57262/x020.jpg* | *16* |  |

*РЕГУЛИРОВОЧНЫЕ КАМНИ И СХЕМА ИХ УКЛАДКИ*

*ЛЕСТНИЦА-ПЛОЩАДКА*

**

**

***5.11 Монтаж рабочей трубы,***

«***Утверждаю»***

***Генеральный директор***

***ООО «Алькор» Жукова С.И.***

***«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_2020 г.***

*Технологическая карта на устройство внутриквартальной фекальной канализации из полиэтиленовых труб*

*1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ*

*1.1. Технологическая карта составлена на производство работ по устройству внутриквартальной (безнапорной фекальной) канализации из полиэтиленовых (ПЭ) труб диаметрами 160 и 225 мм. Соединение труб выполняется на раструбах с резиновыми уплотнителями и сваркой.*

*1.2. В состав работ, рассматриваемых картой, входят:*

*подготовка основания траншеи;*

*установка канализационных колодцев;*

*соединение ПЭ труб;*

*укладка ПЭ труб в проектное положение;*

*испытание трубопроводов;*

*обратная засыпка траншеи.*

*1.3. Технологическая карта предназначена для составления проектов производства работ (ППР) и с целью ознакомления рабочих и инженерно-технических работников с правилами производства работ и организацией труда.*

*1.4. При привязке технологической карты к конкретному объекту и условиям строительства уточняются схемы производства работ, объемы работ, калькуляция затрат труда, средства механизации и приспособления.*

*2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА*

*2.1. К началу работ по устройству канализации из ПЭ труб должны быть выполнены следующие работы:*

*геодезическая разбивка трассы;*

*вертикальная планировка;*

*обозначены (отшурфлены) пересекаемые или находящиеся в зоне работы действующие подземные коммуникации;*

*доставлены на стройплощадку канализационные колодцы, ПЭ трубы, механизмы и приспособления;*

*отрыта траншея.*

*2.2. Земляные работы следует производить в соответствии с требованиями глав СНиП III-8-76 «Земляные сооружения», СНиП 30-74 «Водоснабжение, канализация и теплоснабжение», СНиП III-4-80 «Техника безопасности в строительстве».*

*2.3. После отрытия траншеи выполняются работы по устройству основания под укладку ПЭ труб в соответствии с проектом.*

*2.4. Если проектом не предусматривается устройство искусственного основания, ПЭ трубы надлежит укладывать на естественный грунт неразрушенной структуры, при этом трубы по всей длине должны плотно прилегать к основанию.*

*2.5. Устанавливаются канализационные колодцы монтажным краном соответствующей грузоподъемности.*

*2.6. При соединении ПЭ труб на раструбах с резиновыми кольцами работы выполняются в следующей последовательности:*

*трубы опускаются краном к месту работы и раскладываются вдоль траншеи;*

*осуществляется соединение труб;*

*количество раскладываемых труб должно определяться сменной выработкой и расстоянием между колодцами.*

*2.7. Соединение ПЭ труб раструбом с резиновыми кольцами в траншее следует производить последовательно от трубы к трубе. Соединение труб выполняется натяжным устройством, разработанным НИИМосстроем и СКБ «Мосстрой» (раб. чертежи № 5164/4 и 5164/3), или с помощью рычага. Ситуационный план прокладки фекальной канализации, схемы соединений ПЭ труб и организации рабочего места приведены на листах*[*1*](http://base1.gostedu.ru/44/44507/#i824904)*-*[*5*](http://base1.gostedu.ru/44/44507/#i1084993)*.*

*2.8. При соединении ПЭ труб посредством сварки работы выполняются в следующей последовательности:*

*трубы раскладываются на бровке вдоль траншей;*

*свариваются стыки труб;*

*сваренная плеть опускается на дно траншеи и укладывается в проектное положение.*

*ПРИМЕЧАНИЕ. Сваренные плети сбрасывать в траншею не разрешается.*

*2.9. Сваривается плеть с использованием комплекта монтажных сварочных приспособлений конструкции НИИМосстрой и СКБ «Мосстрой» (раб. чертеж № 3911/2А).*

*2.10. Комплект монтажных приспособлений включает:*

*центрирующее устройство;*

*электронагревательный диск;*

*торцевую фрезу;*

*поддерживающие опоры.*

*Схема контактной сварки, техническая характеристика монтажного приспособления и схемы организации работ приведены на листах 6, 7, 8, 9.*

*2.11. Перед укладкой ПЭ трубы должны подвергаться тщательному осмотру с целью выявления дефектов: трещин, подрезов, рисок и других механических повреждений глубиной более 5 % толщины стенки. При обнаружении дефектов трубы отбраковываются. Овальность ПЭ труб при укладке канализационных сетей не должна превышать 0,02 диаметра трубы.*

*ПРИМЕЧАНИЕ. Трубы с большей овальностью (до 6 %) допускаются к укладке, однако при этом больший их диаметр следует располагать в вертикальной плоскости.*

*2.12. Перед укладкой пластмассового трубопровода дно траншеи должно быть спланировано по проектному уклону. Трубопровод, уложенный на дно траншеи, должен выравниваться по оси (в вертикальной плоскости) и закрепляться путем подсыпки грунта и его подбивки вокруг трубопровода с последующим его уплотнением.*

*2.13. Монтаж узлов в колодцах должен производиться одновременно с прокладкой* трубопровода.

*2.14. Сваренная плеть должна опускаться в траншею одним автокраном (или двумя) при помощи специальных «полотенец». Схема организации работ - см. листы 8 - 9.*

*2.15. При обратной засыпке пластмассовых трубопроводов над верхом трубопровода следует делать защитный слой толщиной 30 см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых и острых включений (щебня, камней, кирпичей и др.). При этом применение ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается.*

*Схема организации работ приведена на листе 10.*

*ПРИМЕЧАНИЯ: 1. При устройстве защитного слоя места соединений трубопровода следует оставлять незасыпанным.*

*2. В зимнее время устройство защитного слоя должно производиться талым грунтом.*

*2.16. Схема организации работ испытания трубопроводов приведена на листе 13.*

*2.17. Другие варианты схем прокладки канализации и сборки ПЭ труб приведены на листах 11, 12.*

*2.18. При работе с ПЭ трубами необходимо руководствоваться требованиями, изложенными в СН 478-80.*

*2.19. Устройство внутриквартальной канализации диаметром 160 и 225 мм выполняется звеном рабочих, состав которого приведен в графике организации работ. Состав звена принят по ранее проводимым экспериментам, при разработке ППР должны уточняться.*

*2.20. Калькуляция трудовых затрат приведена в табл. 2.*

*2.21. Операционный контроль качества работ по устройству внутриквартальной канализации из ПЭ труб выполняется в соответствии с требованиями СНиП III-1-76 «Организация строительного производства», инструкции СН-478-80, инструкции СН 47-74 и ГОСТ 18599-73. Схема операционного контроля приведена в табл. 3.*

*2.22. При производстве работ следует строго соблюдать требования СНиП III-4-80 «Техника безопасности в строительстве» и системы стандартов безопасности труда (ССБТ).*

*3. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ  
(на один пролет - 40 пог. м)*

|  |  |
| --- | --- |
| *Затраты труда* | *5,92 чел.-дн.* |
| *Потребность в машинах* | *0,378 маш.-см* |
| *Стоимость затрат труда* | *24,48 руб* |
| *Затраты труда на 1 м уложенного трубопровода* | *0,148 чел.-д* |
| *Стоимость затрат труда на 1 м уложенного трубопровода* | *0,612 руб* |

*4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ*

*4.1. Потребность в основных материалах и изделиях*

*Таблица 1*

| *Наименование* | *Марка* | *Единица измерения* | *Количество* |
| --- | --- | --- | --- |
| *Полиэтиленовые трубы* | *п.н.п.* | *п. м* | *40,5* |
| *Канализационные колодцы* | *к.к.* | *шт.* | *2* |
| *Люки для колодцев* | *к.к.* | *шт.* | *2* |
| *Резиновые кольца* | *3311* | *шт.* | *10* |

*ПРИМЕЧАНИЕ. Объемы взяты на 40 пог. м канализации.*

*4.2. Потребность в машинах, инструментах и приспособлениях*

*Таблица 2*

|  | *Марка* | *Тип* | *Количество, шт.* |
| --- | --- | --- | --- |
| *Монтажный кран* | *КС-2561Д* | *На пневмоходу* | *2* |
| *Сварочное приспособление* | *НИИМосстрой, СКБ «Мосстрой» раб. чертеж № 3911/2А* | *Переносное* | *2* |
| *Натяжное устройство* | *-«-*  *№ 5164/4 и 5164/3* | *-«-* | *2* |

*ГРАФИК ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТ (на один пролег - 40 пог. м)*

*Таблица 3*

|  | *Наименование работ* | *Единица измерения* | *Объем работ* | *Трудоемкость* | | *Состав бригады (звена)* | *Рабочие дни* | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *на единицу, чел.-ч.* | *на весь объем, чел.-дн.* | *1* | *2* | *3* |
| *1.* | *Подготовка основания траншеи* | *м3* | *2,8* | *1,2* | *0,42* | *трубопроводчики*  *3 раз. - 2 чел.*  *2 раз. - 2 чел.* | *\_* |  |  |
| *2.* | *Установка канализационных колодцев* | *1 кол.* | *2,0* | *4,0* | *1,0* | *трубопроводчики*  *4 раз. - 1 чел*  *3 раз. - 1 чел.*  *2 раз. - 1 чел.* | *\_* |  |  |
| *3.* | *Соединение труб раструбом на резиновых кольцах и укладка их в проектное положение* | *10 пог. м* | *4,0* | *1,5* | *0,75* | *трубопроводчики*  *4 раз. - 1 чел.*  *2 раз. - 2 чел.* | *\_* |  |  |
| *4.* | *Засыпка пазух на высоты 0,5 м над верхом трубопровода вручную* | *пог. м тр.* | *40,0* | *0,099* | *0,5* | *трубопроводчики*  *2 раз. - 1 чел.*  *1 раз. - 2 чел.* | *\_* |  |  |
| *5.* | *Засыпка траншеи на высоту 0,3 м над верхом трубопровода* | *-«-* | *40,0* | *0,52* | *2,6* | *трубопроводчики*  *2 раз. - 1 чел.*  *1 раз. - 2 чел.* | *\_* | *\_\_* |  |
| *6.* | *Окончательная засыпка траншеи грунтом (бульдозером)* | *100 м3* | *1,0* | *0,38* | *0,048* | *машинист*  *5 раз. - 1 чел.* |  | *\_* |  |
| *7.* | *Гидравлическое испытание трубопроводов* | *пог. м тр.* | *40,0* | *0,13* | *0,65* | *трубопроводчики*  *6 раз. - 1 чел.*  *3 раз. - 3 чел.* |  | *\_* | *\_* |

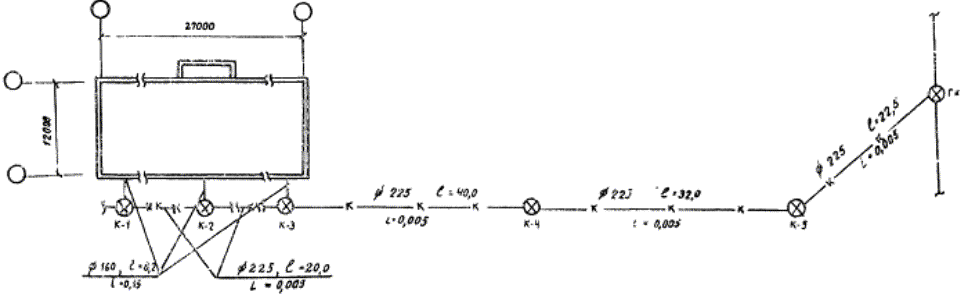
*СХЕМА ОПЕРАЦИОННОГО КОНТРОЛЯ*

*Таблица 4*

| *Наименование операций, подлежащих контролю* | | *Контроль качества выполнения операций* | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *производителем работ* | *мастером* | *состав* | *способы* | *время* | *привлекаемые службы* |
| *Подготовительные работы* | *-* | *Геодезическая разбивка, вертикальная планировка, правильность складирования, соответствие геометрических размеров, наличие внешних дефектов, наличие паспортов* | *Теодолитом, нивелиром, визуально, стальным метром, штангенциркулем* | *До начала земляных работ* | *Геодезическая* |
| *-* | *Подготовка основания траншей* | *Планировка, добор грунта, уплотнение грунта* | *Нивелиром, визирками, визуально* | *В процессе работ* | *-«-* |
| *-* | *Установка железобетонных колодцев* | *Правильность и надежность строповки, соосность колодца, отметка основания колодца, надежность установки* | *Визуально, нивелиром, рулеткой, отвесом* | *-«-* | *-«-* |
| *Соединение труб* | *-* | *Качество соединения труб при помощи раструба на резиновых кольцах и сварки* | *Визуально* | *По окончании работ* | *Строительная лаборатория, автор проекта* |
| *Укладка труб в проектное положение* | *-* | *Соосность труб, сохранность стыков, присыпка грунтом на 30 см выше труб* | *Визуально, нивелиром, визирками* | *В процессе работ* | *Эксплуатирующая организация, заказчик* |
| *-* | *Обратная засыпка* | *Качество грунта, очередность засыпки, сохранность труб, качество уплотнения* | *Визуально* | *В процессе работ* | *Строительная лаборатория* |

*Лист 1*

*СИТУАЦИОННЫЙ ПЛАН ПРОКЛАДКИ ФЕКАЛЬНОЙ КАНАЛИЗАЦИИ ИЗ ПОЛИЭТИЛЕНОВЫХ ТРУБ Ø 60 мм и Ø 160 мм*

**

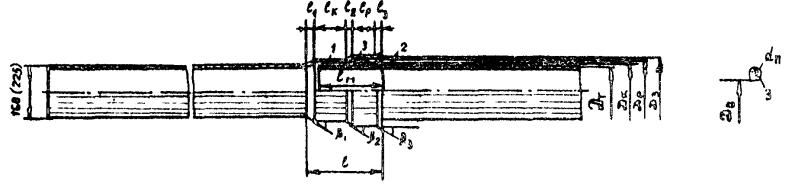
*Условные обозначения:*

*http://base1.gostedu.ru/44/44507/x004.jpg  - городская канализация;*

*http://base1.gostedu.ru/44/44507/x006.jpg  - (К-1, К-2, К-3, К-4, К-5) - внутриквартальная канализация*

*Лист 2*

*РАЗМЕРЫ РАСТРУБНОГО СОЕДИНЕНИЯ ПЭ ТРУБ С РЕЗИНОВЫМ КОЛЬЦОМ*

**

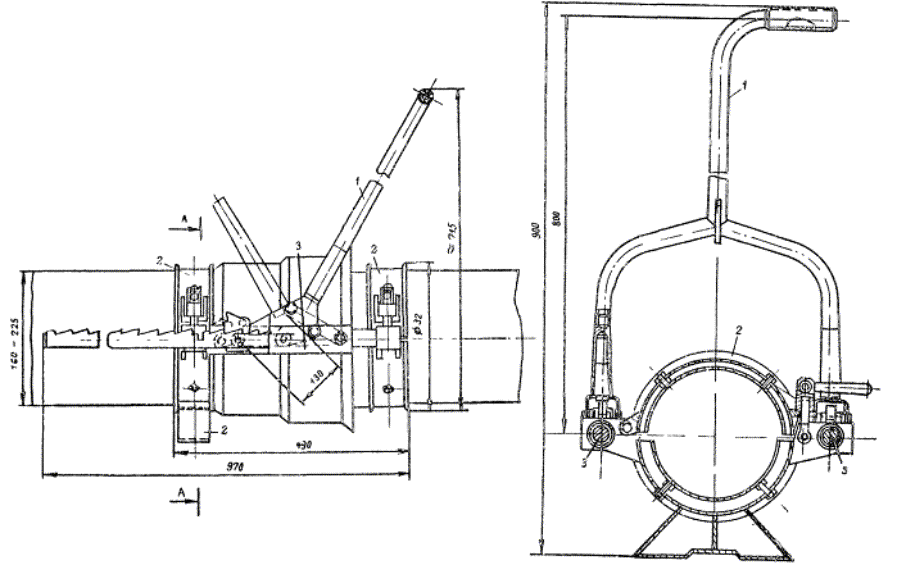
*Условные обозначения:*

*1 - ПЭ трубы с раструбом; 2 - ПЭ труба с гладким концом, 3 - резиновое кольцо*

| *Наружный диаметр, мм* | *Внутренние диаметры частей раструба, мм* | | | *Углы сопряжения частей раструба, град.* | | | *Длина частей раструба, мм* | | | | | *Общая длина раструба, мм* | *Глубина вдвигания гладкого конца трубы в раструб, мм* | *Характеристика резинового кольца* | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *ДТ* | *ДР* | *Д* | *Дз* | *b1* | *b2* | *b3* | *l3* | *lp* | *l2* | *lk* | *l1* | *l* | *-* | *dn* | *Дg* | *марка резины* |
| *160* | *174* | *164* | *134* | *30* | *45* | *20* | *14* | *60* | *5* | *140* | *9 - 24* | *188 - 203* | *150* | *10* | *156* | *3311* |
| *225* | *244* | *230* | *258* | *20* | *45* | *20* | *19* | *70* | *7* | *120* | *12 - 24* | *228 - 242* | *180* | *14* | *215* | *3311* |

*Лист 3*

*НАТЯЖНОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ СОЕДИНЕНИЯ ПЭ ТРУБ (СОЕДИНЕНИЯ ТРУБ РАСТРУБОМ НА РЕЗИНОВЫХ КОЛЬЦАХ)*

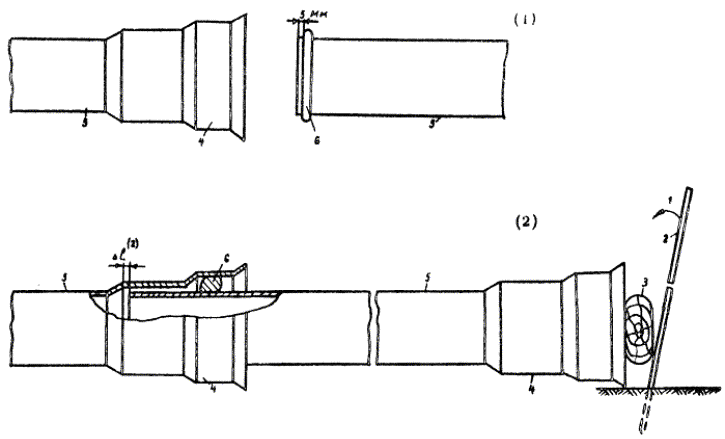


*Условные обозначения:*

*1 - рычаг; 2 - зажимной хомут; 3 - направляющая*

*ЛИСТ 4*

*СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ПЭ ТРУБ НА РАСТРУБАХ С РЕЗИНОВЫМИ КОЛЬЦАМИ*

**

*Условные обозначения:*

*1 - направление усилия; 2 - рычаг; 3 - деревянная прокладка; 4 - раструб ПЭ трубы; 5 - полиэтиленовые трубы; b - резиновое кольцо*

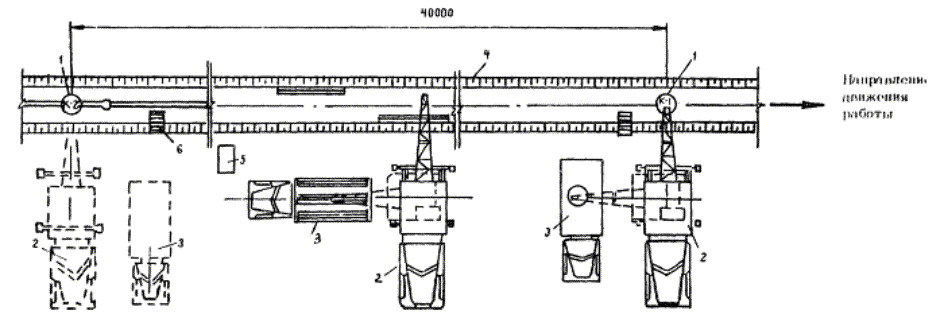
*ПРИМЕЧАНИЕ.*

*(1) Размеры полиэтиленовых труб приведены на листе 2;*

*(2) ∆l определяется глубиной заложения труб и сезоном работ.*

*Лист 5*

*СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ РАБОЧЕГО МЕСТА ПРИ УСТРОЙСТВЕ ФЕКАЛЬНОЙ КАНАЛИЗАЦИИ (СОЕДИНЕНИЕ ТРУБ РАСТРУБОМ НА РЕЗИНОВЫХ КОЛЬЦАХ)*

**

*Условные обозначения:*

*1 - установленные в проектное положение железобетонные колодцы; 2 - место установки автокрана для монтажа железобетонных колодцев и ПЭ труб; 3 - автомашина; 4 - откосы траншеи; 5 - ларь для инструментов; 6 - лестница для спуска рабочих в траншею*

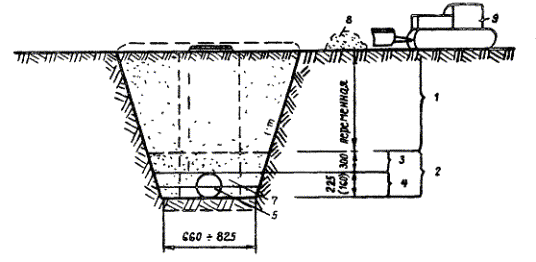
*http://base1.gostedu.ru/44/44507/x016.jpg  - соединенные ПЭ трубы;*

*http://base1.gostedu.ru/44/44507/x018.jpg  - трубы, подготовленные для последующего соединения*

*ПРИМЕЧАНИЕ. Данный лист читать совместно с листами*[*2*](http://base1.gostedu.ru/44/44507/#i886070)*,*[*3*](http://base1.gostedu.ru/44/44507/#i956476)*и*[*4*](http://base1.gostedu.ru/44/44507/#i1025807)*.*

*СХЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТ ПО ЗАСЫПКЕ ТРАНШЕЙ*

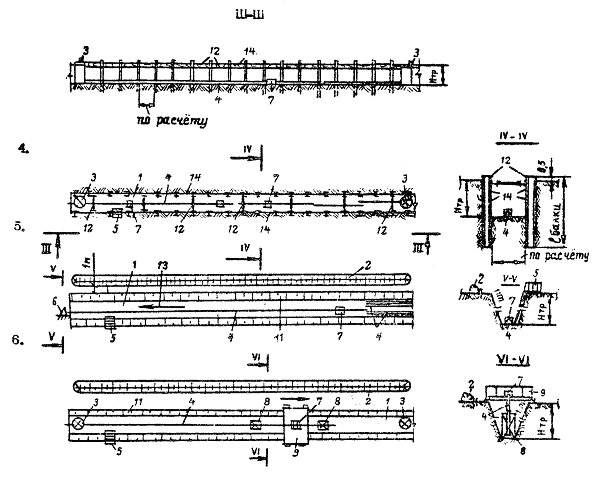
*а) БУЛЬДОЗЕРОМ*

**

*б) ЭКСКАВАТОРОМ-ПЛАНИРОВЩИКОМ*

*СХЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТ ПО ЗАСЫПКЕ ТРАНШЕЙ
ЭКСКАВАТОРОМ-ПЛАНИРОВЩИКО*

*ВАРИАНТЫ СХЕМ ПРОКЛАДКИ ФЕКАЛЬНОЙ КАНАЛИЗАЦИИ И СБОРКИ ПЭ ТРУБ*

**

*4. В траншее с креплениями*

*5. В траншее на одном месте*

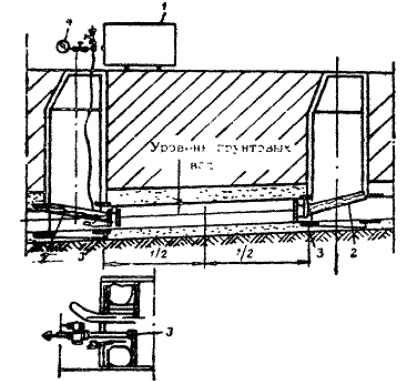
*6. Над траншеей*

*Условные обозначения:*

*1 - траншея; 2 - отвал грунта; 3 - канализационный колодец; 4 - ПЭ трубы; 5 - лестница; 6 - лебедка; 7 - установки для сборки соединений ПЭ труб; 8 - опорные стойки; 9 - передвижная платформа; 10 - навес (или бытовка); 11 - откос; 12 - элементы креплений траншеи; 13 - направление движения ПЭ трубы к лебедке; 14 - доски-забирки*

*Лист 6*

*СХЕМА ПНЕВМАТИЧЕСКИХ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ КАНАЛИЗАЦИОННОГО ТРУБОПРОВОДА ИЗ ПЭ ТРУБ*



Условные обозначения:

1 - компрессор (бак с водой); 2 - упор; 3 - заглушка; 4 - манометр

6. Работы заключительного периода

*Работы заключительного периода:*

*1. Демонтаж площадок из железобетонных дорожных плит со стороны путей: площадка складирования материалов строительного городка.*

*2. Демонтаж защитных элементов кабельных линий связи.*

*3. Демонтаж временного ограждения из профлиста участков производства работ.*

*4. Транспортировка материалов, инструмента, СВСиУ, строительных*

*вагончиков от места производства работ до базы подрядной организации.*

*5. Благоустройство территории и восстановление растительного покрова*

7. Геодезическое обеспечение производства работ.

*В соответствии с СНиП 3.01.03-84 "Геодезические работы в строительстве" на стадии подготовки площадки к строительству создается геодезическая разбивочная основа, служащая для планового и высотного обоснования при выносе осей зданий, сооружений, трасс коммуникаций, железнодорожных путей, а также для геодезического обеспечения на всех стадиях строительства.*

*Главной задачей геодезической службы является своевременное и качественное выполнение комплекса геодезических работ как составной части технологического процесса строительного производства обеспечивающих точное соответствие проекту геометрических параметров, координат и высотных отметок зданий, сооружений, железнодорожных путей при их размещении и строительстве.*

*Геодезическую разбивочную основу создают в виде сетки закрепленных знаками геодезических пунктов, определяющих положение на местности и габаритов проектируемых сооружений и коммуникаций.*

*Разбивку строительной сетки на местности начинают с выноса в натуру исходного направления, для чего используют имеющуюся на площадке (или вблизи от нее) геодезическую сеть.*

*Инструментальный контроль при строительстве включает геодезические работы следующих этапов:*

*-разбивку осей,*

*-перенос осей,*

*-разметку ориентировочных,*

*-рисок,*

*-исполнительные съемки.*

*В процессе строительства геодезический контроль точности выполнения строительно-монтажных работ заключается в следующем:*

*Инструментальная проверка фактического положения в плане и по высоте конструкций зданий и сооружений, коммуникаций, железнодорожных путей в процессе их монтажа и временного закрепления пунктов геодезической основы в натуре:*

*Исполнительная съемка фактического положения смонтированных конструкций, коммуникаций и железнодорожных путей.*

*Методы инструментального контроля в процессе производства строительно-монтажных работ устанавливаются проектом производства работ.*

*В процессе строительства необходимо следить за сохранностью и устойчивостью знаков геодезической разбивочной основы.*

*Все геодезические работы на строительстве должны выполняться в соответствии с проектом производства геодезических работ.*

*Служба лабораторного контроля выполняет требуемый нормативными документами комплекс измерений, лабораторных испытаний и исследований, необходимых для обеспечения качества строительства на объекте.*

*Основной целью службы лабораторного контроля является обеспечение контроля за соответствием качественных характеристик сырья, материалов, изделий, соблюдения технологии строительства, требований действующих стандартов, технических условий, строительных норм и правил.*

*Геодезические работы выполняются в объеме и с точностью, обеспечивающими соответствие геометрических параметров, установленных в проектной документации, требованиям строительных норм, правил и государственных стандартов. Состав геодезических работ должен соответствовать требованиям, изложенным в СНиП 3.01.03-84 «Геодезические работы в строительстве», СТО СМК-П 75.1-2007, СТО СМК-П 76-2006, ПР 50.2.002-94, СТО СМК-П 824.1-2006.*

***7.1. Ответственный производитель работ (прораб) обязан:***

*Принять по акту геодезическую разбивочную основу и главные разбивочные оси объекта капитального строительства, закреплённых на местности геодезическими знаками.*

*Обеспечить соблюдение в процессе строительства сохранность и устойчивость знаков геодезической разбивочной основы и главных разбивочных осей и проверку их инструментально;*

*Производить в процессе строительства вынос в натуру от знаков геодезической разбивочной основы и главных осей контуров котлованов, габаритов линейных сооружений, трасс прокладки инженерных сетей или коммуникаций с установкой промежуточных реперов, маяков и других знаков;*

*Обеспечить в процессе возведения сооружений или прокладки инженерных сетей осуществление геодезического контроля точности геометрических параметров и соответствия их проектным требованиям в процессе монтажа;*

*Проверять плановое и высотное положение конструктивных элементов и частей сооружений, их вертикальность, положение закладных деталей;*

*Обеспечить составление по результатам геодезической проверки исполнительных схем и чертежей, а также фиксацию проверки в общем журнале работ.*

*Обеспечить своевременное и полное ведение, исполнение и хранение исполнительной геодезической документации, которая включает в себя внутреннюю и приемо-сдаточную. Внутренняя исполнительная документация составляется на незавершенный этап и является одним из оснований для выдачи главным инженером разрешения на производство работ.*

*К ней относятся:*

*исполнительная схема по разбивке контуров котлована;*

*схема по разбивке промежуточных осей;*

*схемы по подготовленным к бетонированию опалубкам;*

*схемы нивелировки бетонных подготовок;*

*схемы по установке бетонных маяков.*

*Внутренняя исполнительная документация не предъявляется рабочей и Государственной комиссиям. Приемо-сдаточная исполнительная документация составляется на завершённый этап работ и предъявляется авторскому надзору, генподрядным организациям, заказчику, рабочим и Государственным комиссиям. Она включает в себя:*

*-планово-высотные схемы по коммуникациям;*

*-схемы по котловану, земляному полотну и другим земляным сооружениям;*

*-схемы по благоустройству.*

*Геодезическая исполнительная документация находится у подрядчика и у заказчика. При сдаче объекта предъявляется экземпляр, находящийся у подрядчика.*

*Нести ответственность за правильную эксплуатацию, транспортировку, хранение и своевременную юстировку средств измерения. К ним относятся: безмен, измерительная линейка с ценой деления 1 мм, теодолит, нивелир, плотномер, рулетка с ценой деления 1 мм, уровень 1,5м, штангенциркуль, отвес. Все измерительные приборы один раз в год проходят юстировку в соответствии с ГОСТ 8.002-71 и получают свидетельство;*

*Ответственно повышать необходимую метрологическую квалификацию согласно утверждённому графику обучения, применяя полученные ранее образование и опыт работы.*

*Создание геодезической разбивочной основы для строительства, включающей построение внешней разбивочной сети стройплощадки и вынос в натуру главных разбивочных осей сооружения; геодезические измерения деформации основания или собственно сооружения, являются обязанностью заказчика. Создание внутренней разбивочной сети, геодезический контроль точности геометрических параметров сооружения и исполнительные съёмки входят в обязанности подрядчика (СНиП 3.01.03. -84, п.1.2).*

*Приёмка геодезической разбивочной основы, включающей разбивочную сеть строительной площадки и вынесенные в натуру главные разбивочные оси сооружения осуществляется представителем руководства подрядчика перед началом производства СМР на объекте (за 10 суток) с оформлением акта освидетельствования геодезической разбивочной основы объекта капитального строительства и акта разбивки осей объекта капитального строительства на местности.*

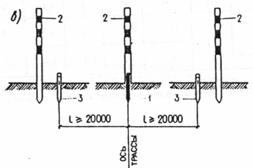
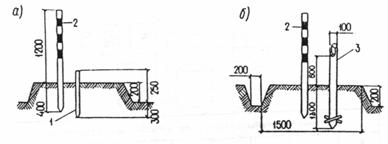
*Оси внешней разбивочной сети сооружения закрепляются геодезическими знаками в количестве не менее четырех на каждую ось, в том числе закрепляются точки пересечения основных разбивочных осей всех углов сооружения, определяющие его габариты (для линейных сооружений – ось, начало и конец трассы, закреплённые на прямых участках не менее чем через 0,5км и на углах поворота трассы; а также колодцы, упоры и пр.);*

*Нивелирные реперы выставляются по границам и внутри строительной площадки, у каждого сооружения не менее одного и вдоль осей инженерных сетей не реже чем через 0,5км. Реперы могут совмещаться со знаками геодезической разбивочной основы.*

*7.2. Закрепление геодезическими знаками точек планово-высотного обоснования геодезической разбивочной основы и точек разбивочных осей объекта капитального строительства на местности.*

**

*7.3. Закрепление геодезическими знаками точек разбивочных осей линейных сооружений на местности.*

**

*а, б — геодезические знаки; в — схема закрепления зна­ков разбивочных осей; 1— временный знак из дерева или металла φ12-22 мм; 2 — опознавательная веха φ25-40мм; 3 - постоян­ный знак из дерева φ100 мм или металла (труба)φ56 мм.*

*7.4.Закрепление точки на местности геодезическим репером из трубы (уголка, рельса и др. металлического профиля) с продолжительность строительства более полугода*.*Периодичность геодезического контроля определяется проектной документацией, стандартами организации и составляет не менее двух раз в месяц. Результаты геодезического контроля оформляются в виде исполнительных схем конструктивных элементов. Исполнительные схемы представляются производителю работ и хранятся в папке на строительном участке.*

*При выявлении несоответствий в процессе операционного контроля, геодезическая служба фиксирует их в журнале контроля качества строительства и сообщает о факте выявления несоответствий производителю работ на данном строительном участке.*

*7.5. Условия обеспечения точности угловых измерений.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Процессы, условия измерений,* | *Средние квадратические погрешности результатов угловых измерений, с* | | | | | |
| *Тип приборов* | *3* | *5* | *10* | *20* | *30* | *45* |
| *Центрирование теодолита и визирных целей* | *Оптическим центриром* | | | | *Оптическим центриром, нитяным отвесом* | |
| *Фиксация центров знаков* | *Чертилкой* | *Керном* | | *Карандашом, шпилькой* | | *Шпилькой* |
| *Типы теодолитов по ГОСТ 10529-79 или им равноточные* | *Т2 и модификации* | | *Т5 и модификации* | | *ТЗО и модификации* | |
| *Количество приемов* | *3* | | *2* | | *1* | |

*7.6. Условия обеспечения точности линейных измерений.*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Процессы, условия измерений,* | *Относительные средние квадратические погрешности результатов линейных измерений* | | | | |
| *Тип приборов* | *1/25000* | *1/15000-1/10000* | *1/5000* | *1/3000-1/2000* | *1/1000* |
| *А. Стальными рулетками* | | | | | |
| *Средняя квадратическая погрешность компарирования, мм* | *-* | *0,2* | *0,5* | *1,5* | *3* |
| *Уложение в створ* | *-* | *С помощью теодолита* | | *Глазомерно* | |
| *Натяжение измерительного прибора, Н (кгс)* | *-* | *Динамометром, 100 (10)* | | *Вручную* | |
|  | *-* | *Термометром* | | | |
| *Учет разности температур компарирования и измерения погрешностью, °С* | *-* | *1,5* | *3* | *5* | *10* |
| *Количество отсчетов* | *-* | *3 пары отсчетов и 2сдвига* | *2 пары отсчетов и 1 сдвиг* | *1 пара отсчетов* | |
| *Фиксация центров знаков* | *-* | *Чертилкой* | *Керном* | *Карандашом* | *Шпилькой* |
| *Определение превышения концов измеряемой линии* | *-* | *Нивелированием* | | *Глазомерно* | |
| *Типы рулеток по ГОСТ 7502-80 или им равноточные* | *—* | *ОПК2-20 АНТ/1, ОПК2-30 АНТ/1, ОПК2-50 AHT/1* | | *ОПК3-20 АНТ/10, ОПК3-3О АНТ/10, ОПК3-50 АНТ/10* | |

*Светодальномерами или оптическими дальномерами*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Центрирование приборов* | *Оптическим центриром* | | *Оптическим центриром или нитяным отвесом* | |
| *Фиксация центров знаков* | *Чертилкой* | *Керном* | *Карандашом* | *Шпилькой* |
| *Учет температуры* | *Термометром* | | *-* | |
| *Учет атмосферного давле­ния* | *Барометром* | | *-* | |
| *Типы приборов по ГОСТ 19223-82* | *СП 3, СТ 3Н* | | *Д-2, ДНР-5 и модификации* | |
| *Диапазон измерений, м* | *2 – 3000* | | *40-400, 20-120* | |

*Условия обеспечения точности высотных измерений.*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Условия измерений, типы приборов* | *Средние квадратические погрешности превышения на станции, мм* | | | |
|  | *1* | *2-3* | *5* | *10* |
| *Неравенство плеч на станции, м, не более* | *4* | *7* | *10* | *15* |
| *Высота визирного луча над препятствием, м, не менее* | *0,3* | *0,2* | | |
| *Типы нивелиров по ГОСТ 10528—76 или им равноточные* | *Н-05 и модификации* | *Н-3 и модификации* | | *Н-10 и модификации* |
| *Типы реек для нивелиров по ГОСТ 11158-83 или им равноточные* | *РН-05* | *РН-3* | | *РН-10* |
| *Типы лазерных приборов или им равноточные* | *-* | *-* | *ПИЛ-1(ТУ ОДО.397.202); ЛВ-5М (ТУ 2.787.001); УКЛ-1 (ТУ ЛУ ШФ2.404.000)* | |
| *Типы реек для лазерных приборов* | *-* | *-* | *Рейка с фотоприемником; РН-3 для ЛВ-5М* | |

*7.8. Условия обеспечения точности передачи точек и осей по вертикали.*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Процессы, условия измерений, тип приборов* | *Средние квадратические погрешности передачи точек, осей по вертикали, мм* | | | |
| *2* | *2,5* | *3* | *4* |
| *Высота проецирования, м* | *до 15* | *Св.15 до 60* | *Св. 60 до 100* | *Св. 100 до 120* |
| *Центрирование прибора* | *Оптическим центриром или нитяным отвесом* | *Оптическим центриром* | | |
| *Фиксация точек* | *Карандашом на гладкой поверхности, палетке* | | *Керном на исходном горизонте и каранда­шом по палетке* | |
| *Минимальное расстояние от ви­зирного луча до строительной конструкции, м* | *0,2* | | *0,1* | |
| *Количество приемов, не менее* | *1* | | *2* | |
| *Типы приборов или им равно­точные* | *Т 30* | *Т 2, ПИЛ-1* | *ЦО-1, П3Л* | |

*Геодезические работы следует выполнять в объеме и с точностью, обеспечивающими при размещении и возведении объектов строительства соответствие геометрических параметров проектной документации, требованиям строительных норм, правил, государственных стандартов.*

*Создание геодезической разбивочной основы для строительства, включает построение разбивочной сети строительной площадки и вынос в натуру основных или главных разбивочных осей зданий и сооружений.*

*Геодезическую основу для строительства следует создавать в виде сети закрепленных знаками геодезических пунктов, определяющих положение сооружения на местности и обеспечивающих выполнение дальнейших построений и измерений в процессе строительства с наименьшими затратами и необходимой точностью.*

*Геодезическую основу для строительства следует создавать с привязкой к имеющимся в районе строительства геодезическим пунктам. (Перед началом работ по созданию разбивочной основы, ответственное лицо должно принять от заказчика знак временной (постоянной) геодезической сети с составлением акта на приемку геодезической основы для строительства).*

*Закрепление пунктов геодезической разбивочной основы для строительства надлежит выполнять в соответствии с требованиями нормативных документов по геодезическому обеспечению строительства утверждённых в установленном порядке.1*

*Графическое оформление результатов исполнительных съемок следует выполнять на основе стандартов ЕСКД, правил начертания условных знаков на топографических планах масштабов 1:500, 1:1000, 1:2000, 1:5000.*

*7.9. Геодезический контроль производства работ.*

*Геодезические работы при возведении объектов следует выполнять в объеме и с точностью, обеспечивающими соответствие геометрических параметров установленным в проектной документации, и требованиям строительных норм, правил и государственных стандартов. Состав геодезических работ должен соответствовать требованиям, изложенным в СНиП 3.01.03-84 «Геодезические работы в строительстве».*

*Ответственный производитель работ (прораб) обязан:*

*Принять по акту разбивочную основу для строительства, составленную учетом проектного размещения сооружений и инженерных сетей в виде закрепленных знаками геодезических пунктов. Места закладки геодезических знаков должны быть указаны на стройгенплане проекта организации строительства, а также на чертежах, необходимых для производства работ по планировке и застройке территории, в чем надлежит лично убедиться.*

*Обеспечить соблюдение в процессе строительства за сохранностью и устойчивостью знаков геодезической разбивочной основы и проверку их инструментально.*

*Производить в процессе строительства вынос в натуру от пунктов геодезической разбивочной основы с заданной точностью осей и отметок с установкой реперов, маяков и других знаков.*

*Обеспечить в процессе возведения сооружений или прокладки инженерных сетей осуществление геодезического контроля точности геометрических параметров и соответствия их проектным требованиям в процессе монтажа.*

*Проверять плановое и высотное положение конструктивных элементов и частей сооружений, их вертикальность.*

*Обеспечить составление по результатам геодезической проверки исполнительных схем и чертежей, а также фиксацию проверки в общем журнале работ.*

8. Организация контроля качества строительства и приемки работ.

*Производственный контроль качества строительства выполняется исполнителем работ и включает в себя:*

*- входной контроль проектной документации (при обнаружении недостатков соответствующая документация возвращается на доработку);*

*- приемку вынесенной в натуру геодезической разбивочной основы;*

*- входной контроль применяемых материалов и изделий;*

*- операционный контроль в процессе выполнения и по завершении операций;*

*- оценку соответствия выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ.*

*Исполнитель работ выполняет приемку геодезической разбивочной основы (проверяет ее соответствие установленным требованиям к точности, надежность закрепления знаков на местности), с оформлением «Акта освидетельствования геодезической разбивочной основы».*

*Входным контролем проверяют соответствие показателей качества покупаемых (получаемых) материалов, изделий и оборудования, требованиям стандартов, технических условий или технических свидетельств на них, указанных в проектной документации. При этом проверяется наличие и содержание сопроводительных документов поставщика (производителя), подтверждающих качество указанных материалов, изделий и оборудования.*

*При проведении контроля поступающих материалов выполняется радиационный контроль в соответствии с Федеральным законом «О радиационной безопасности» № 3-ФЗ от 09.01.96, и требованиями «Норм радиационной безопасности» (НРБ-99) СП 2.6.1.758-96 и «Основных санитарных правил обеспечения радиационной безопасности» (ОСП ОРБ-99) СП.2.6.1.799-99. Результаты радиационного контроля должны быть переданы заказчику и представителю авторского надзора.*

*Операционным контролем исполнитель работ проверяет:*

*Соответствие последовательности и состава выполняемых технологических операций технологической и нормативной документации, распространяющейся на данные технологические операции;*

*Соблюдение технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами;*

*Соответствие показателей качества выполнения операций и их результатов требованиям проектной и технологической документации, а также распространяющейся на данные технологические операции нормативной документации.*

*Места выполнения контрольных операций, их частота, исполнители, методы и средства измерений, формы записи результатов, порядок принятия решений при выявлении несоответствий установленным требованиям должны соответствовать требованиям проектной, технологической и нормативной документации.*

*Результаты входного и операционного контроля должны быть документированы.*

*Рекомендуется в целях обеспечения системности в профилактической работе служб и специалистов, обеспечения и контроля качества, установить периодичность контролируемых осмотров и проверок в следующих пределах:*

*-прораб, мастер, бригадир - ежедневно;*

*-начальник участка – не реже двух раз в месяц;*

*-работники контрольных служб – постоянно, согласно установленным объемам контроля и приемки работ;*

*-руководители подрядной организации – не реже одного раза в месяц;*

*-работники вышестоящих организаций – по плану инспекционных проверок.*

*В процессе строительства должна выполняться оценка выполненных работ, результаты которых влияют на безопасность объекта, но в соответствии с принятой технологией становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ, а также выполненных строительных конструкций и участков инженерных сетей, устранение дефектов которых, выявленных контролем, невозможно без разборки или повреждения последующих конструкций и участков инженерных сетей.*

*Результаты приемки работ, скрываемых последующими работами, в соответствии с требованиями проектной и нормативной документации, оформляются актами освидетельствования скрытых работ. К таким работам относятся:*

*-Устройство траншей и котлованов.*

*-Устройство щебеночной и песчаной подготовки под сооружения, скрытой последующими видами работ.*

*-Монтаж арматуры.*

*-Замена грунтов.*

*-Гидроизоляция.*

*Результаты приемки отдельных конструкций должны оформляться актами промежуточной приемки конструкций.*

*Причины, снижающие качество строительно-монтажных работ:*

*-Зависящие от непосредственных исполнителей.*

*Отступление от проектных решений, невыполнение технологических операций, нарушение технологической последовательности ведения работ, нарушение правил производства работ.*

*-Зависящие от инженерного обеспечения и контрольных служб.*

*Отсутствие служб контроля, отсутствие необходимого лабораторного оборудования, приборов и измерительного инструмента, отсутствие технологических карт и схем операционного контроля, отсутствие нормативной документации и системы обучения кадров.*

*-Зависящие от качества используемых конструкций, материалов и изделий.  
Неудовлетворительный входной контроль, несоответствие фактических показателей качества паспортным данным, сертификатам. Применение материалов, конструкций и изделий, не соответствующих по результатам входного контроля требованиям ГОСТ, ТУ и проектов.*

*Работники службы контроля качества обязаны проверить соответствие выполняемых работ нормативным требованиям. При установлении фактов производства работ с нарушением нормативных требований - сделать об этом запись в журнале, принять меры по устранению дефектов и причин их проявления. Оказать линейным ИТР помощь в решении вопросов по ликвидации причин, вызвавших дефекты, проконтролировать ход и сроки устранения дефектов.*

*По результатам авторского надзора мастер, прораб обязаны обеспечить устранение замечаний, зафиксированных в общем журнале работ представителем авторского надзора. В случае невозможности их выполнения – поставить в известность главного инженера строительной организации.*

9. Перечень мероприятий по обеспечению на линейном объекте безопасного движения в период его строительства.

*Движение автомобилей, грузоподъемных механизмов и строительной техники на строительной площадке осуществляется по временным дорогам.*

*Движение транспорта на строительной площадке, въездах и выездах с неё регулируется общепринятыми правилами дорожного движения, предусмотренными этими правилами дорожными знаками и указателями. В соответствующих местах предусмотреть установку знаков с надписями «Въезд», «Выезд», «Разворот» (знак 6.3.1), «Ограничение максимальной скорости» (знак 3.2.4), «Дорожные работы» (знак 1.25), «Въезд запрещен» (знак 3.1), «Объезд препятствия» (знак 4.2).*

*В зимнее время временные дороги должны очищаться от снега и льда и посыпаться песком.*

*Скорость движения транспортного средства на строительной площадке*

*должна быть не более 10 км/час и менее (5 км/час) с учетом особенностей транспортного средства и перевозимого груза, метеорологических условий. На въезде на стройплощадку должны быть установлены знаки со схемами движения транспортных средств по ней, а также пути перемещения для работников, осуществляющих строительные работы.*

*На строительной площадке должны быть оборудованы специальные площадки для посадки (высадки) людей в транспортные средства.*

*Обоснование потребности строительства в кадрах, жилье и социально-*

*бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве.*

*Для строительства привлекаются специализированные строительно-монтажные организации, расположенные в пределах Московской области. Данные организации как правило располагают необходимым производственным потенциалом, соответствующим кадровым составом, который постоянно проживает на территории города. Из этого следует, что обслуживающий персонал, участвующий в вышеуказанном строительстве, не требует рассмотрения в проекте специального вопроса о дополнительном обеспечении данного контингента в жилье и в объектах социально-бытовой инфраструктуры.*

10. Мероприятия по охране труда

*Настоящие организационные мероприятия по обеспечению безопасности производства работ разработаны в соответствии со СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть I. Общие требования», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть II. Строительное производство», типовых инструкций по охране труда. Перед началом работ в условиях производственного риска необходимо выделить опасные для людей зоны, в которых постоянно действуют или могут действовать опасные факторы, связанные или не связанные с характером выполняемых работ.*

*При наличии опасных и вредных производственных факторов безопасность работ обеспечивается на основе выполнения содержащихся в организационно-технологической документации (ПОС, ППР и др.)*

*10.1. Требования безопасности при организации строительной площадки и оснащении объекта строительства помещениями санитарно-бытового назначения.*

*На строительной площадке должны быть установлены туалеты, контейнер для мусора, служебные вагончики для обогрева рабочих, укрытия от атмосферных осадков и кратковременного отдыха, а также вагончик-столовая. Вагончики должны быть оборудованы столами, стульями, скамейками для сидения, умывальниками, бачками с кипяченой питьевой водой, аптечками, безопасными отопительными приборами и др., необходимым для работы и отдыха инвентарем. На стройплощадке должно быть отдельное место с инвентарём и материалами для ликвидации возможных очагов пожара, а также устроена площадка для хранения аварийного запаса строительного материала.*

*Расположение пунктов обогрева рабочих в местах временной дислокации должно соответствовать требованиям пожарной и электробезопасности. Расстояние между зданиями (вагончиками) в группе должно быть не менее 3 м. Пункты обогрева рабочих должны размещаться с наветренной стороны по отношению к железнодорожной магистрали и другим возможным источникам атмосферного загрязнения, на расстоянии не менее 50 м от оси действующего железнодорожного пути.*

*Территория жилой зоны должна содержаться в чистоте. Проходы к пунктам обогрева рабочих не должны пересекать опасные зоны (строящиеся здания, железнодорожные пути без настилов и средств сигнализации, под стрелами башенных кранов и погрузо-разгрузочными устройствами и др.)*

*Входы в пункты обогрева рабочих не допускается располагать со стороны железнодорожных путей, проходящих ближе 7 метров от наружной стены зданий.*

*Ответственные должностные лица за эксплуатацию и содержание пунктов обогрева назначаются приказом генерального директора.*

*Во всех вагончиках (пунктах обогрева) должны быть вывешены на видных местах инструкции, предупредительные надписи и плакаты о мерах пожарной безопасности, учитывающие их особенности, фамилии и инициалы ответственных за пожаробезопасность (мастеров).*

*Огнетушители должны всегда содержаться в исправном состоянии, периодически осматриваться, проверяться и своевременно перезаряжаться. Размещение огнетушителей в коридорах и проходах не должно препятствовать безопасной эвакуации людей. Их следует располагать на видных местах вблизи от выходов из помещений на высоте не более 1,5 м от пола. Каждый огнетушитель, установленный на объекте, должен иметь порядковый номер, нанесенный на корпус белой краской. Для размещения первичных средств пожаротушения на территории временной дислокации пунктов обогрева должны оборудоваться пожарные щиты (пункты), имеющие багры, ведра, ящики с песком. При возникновении пожара следует немедленно вызвать пожарную охрану, приступить к тушению пожара имеющимися средствами и организовать встречу пожарной части. Ответственность за пожарную безопасность на местах временной дислокации пунктов обогрева возлагается на мастеров приказом генерального директора.*

*При эксплуатации электросетей и электрооборудования запрещается:*

*-использовать провода с поврежденной изоляцией и с другими неисправностями, которые могут вызвать искрение;*

*-оставлять под напряжением неизолированные концы электрических проводов и кабелей;*

*-применять плавкие вставки и различные предохранители кустарного изготовления;*

*-допускать соприкосновение электрических проводов без изоляции с металлическими конструкциями;*

*-применять для отопления и сушки спецодежды самодельные электронагревательные приборы;*

*-использовать приемники электрической энергии (электроприемники) в условиях не соответствующих требованиям инструкций организаций – изготовителей или приемники, имеющие неисправности, которые в соответствии с инструкцией могут привести к пожару;*

*-пользоваться поврежденными розетками, рубильниками;*

*-обертывать электролампы и светильники бумагой, тканью и другими горючими материалами, а также использовать светильники со снятыми колпаками;*

*-пользоваться электрическими утюгами, плитами, чайниками и другими электронагревательными приборами, не имеющими устройств тепловой защиты, без подставок из негорючих теплоизоляционных материалов, исключающих опасность возникновения пожара;*

*Работники обязаны соблюдать требования норм и правил пожарной безопасности, соблюдать и поддерживать противопожарный режим. Выполнять меры предосторожности при пользовании газовыми приборами, предметами бытовой химии, проведение работ с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями. В случае обнаружения пожара сообщить о нем в пожарную охрану и принять меры по спасению людей, имущества и ликвидации пожара.*

*10.2. Общие требования безопасности.*

*Перед началом выполнения работ, ООО «АЛЬКОР» необходимо получить*

*Акт-допуск. Акт-допуск на выполнение работ по строительству, реконструкции и (или) ремонту объектов инфраструктуры ОАО "РЖД" в зоне действия технических сооружений и устройств согласовывается руководителем Московской дирекции инфраструктуры, утверждается и выдается главным инженером Московской железной дороги, либо по его решению заместителем главного инженера Московской железной дороги по Московско-Курскому региону.*

*На основании акта-допуска и ППР строительной организации выдаётся наряд-допуск. Наряд-допуск согласовывается главным инженером Московской железной дороги по Московско- Курскому региону.*

*Мероприятия по безопасности работ должны быть согласованы с представителями всех эксплуатирующих организаций. В случае возникновения в процессе работ опасных или вредных производственных факторов, не предусмотренных нарядом-допуском, работы следует немедленно прекратить, устранить вредные производственные факторы, после чего осуществить возобновление производимых работ.*

*Перед началом работ руководитель работ от подрядной организации совместно с представителем эксплуатирующей организации проводят инструментальную проверку расположения инженерных коммуникаций на месте работ с оформлением акта, с обязательным присутствием представителя эксплуатирующей организации при производстве работ.*

*При наличии инженерных коммуникаций в границах производства работ эксплуатирующее подразделение устанавливает временные знаки, указывающие на наличие и направление прокладки трасс кабелей и других коммуникаций, и передает их под роспись производителю работ.*

*Выполнение мероприятий по обеспечению безопасности производства работ возлагается на руководителя работ - мастера участка, на время его длительного отсутствия на начальника участка.*

*Перед началом производства работ со всеми работниками должен быть проведен инструктаж с соответствующей записью в журнале и росписью каждого сотрудника. В ходе инструктажа мастер обязан ознакомить работников с опасными и вредными производственными факторами, которые могут возникнуть в ходе выполнения работ.*

*Ежедневно через диспетчера дистанции пути давать заявку на выдачу предупреждения об особой бдительности и более частой подачей оповестительных сигналов при приближении к месту работ:*

*-выставить сигналистов на месте производства работ для наблюдения за приближением поездов и своевременного оповещения работников. Сигналисты должны быть обеспечены сигнальными знаками (красный и желтый флажок, духовой рожок) и радиосвязью. В случае если мастер (начальник участка) не видит сигналиста на расстоянии 500 м, то должен быть установлен дополнительный, промежуточный сигналист;*

*-места работ на пути, оградить с обеих сторон переносными сигнальными знаками "С", которые устанавливаются у пути, где производятся работы, а также у каждого смежного главного пути. Переносные сигнальные знаки "С" устанавливать на расстоянии 500 - 1500 м от*

*границ участка работ. Установку сигналов «С» производить под руководством дорожного мастера ПЧ-1 по предварительному согласованию.*

*-места временного или постоянного нахождения работников должны располагаться за пределами опасных зон. На границах зон постоянно действующих опасных производственных факторов должны быть установлены защитные ограждения, а зоны потенциально опасных производственных факторов обозначены сигнальными ограждениями (лентами) и знаками. Перед началом работы работники должны надеть спецодежду, спец обувь и сигнальный жилет (зеленого цвета) с трафаретной надписью ООО «АЛЬКОР», а также получить предохранительные средства индивидуальной защиты (защитные каски, предохранительные пояса, очки и т.д. в зависимости от выполняемой работы). Рабочие должны быть проинструктированы по правилам пользования и простейшим способам проверки исправности выданных приспособлений.*

*Во время работы работник обязан использовать следующие средства индивидуальной защиты:*

*- защитная каска – при производстве работ на строительном объекте и погрузо-разгрузочных работах;*

*- защитные очки – при работе по обработке поверхностей вручную (зубилом) и механизированным инструментом, срубке наплывов, очистке поверхностей от пыли, грязи, колке камня; для защиты глаз от попадания пылевидных частиц, осколков металлов и т.д. при подготовке и обработке поверхностей, электрифицированным инструментом при напряжении тока более 42 в;*

*- резиновые перчатки – для защиты рук от разъедания штукатурными растворами, химическими растворами;*

*- респираторы – при работе с пылевидными материалами (цемент, гипс и т.п.); при подготовке и обработке поверхностей, электрифицированным инструментом при напряжении тока более 42 В.*

*- виброзащитные рукавицы - при работе с пневмоинструментом;*

*- диэлектрические перчатки, резиновые сапоги с жесткой подноской – при подготовке и обработке поверхностей, электрифицированным инструментом при напряжении тока более 42 В.*

*- сигнальные жилеты, изготовленные по ТУ 85 72-002-00302907-2005, разработанным в соответствии с ГОСТ Р 12.4.219-99 "Одежда специальная сигнальная повышенной видимости". На сигнальные жилеты (зеленого цвета) со стороны спины должны быть нанесены трафареты с наименованием организации, выполняющей работы.*

*10.3. При производстве работ работники обязаны соблюдать следующие правила:*

*- непрерывно следить за движением поездов, не приближаться на расстояние ближе 5 м до крайнего рельса (устанавливать инструмент, оборудование, механизмы, складировать грузы допускается на расстоянии 2,0 м от крайнего рельса при высоте до 1,2 м и не менее 2,5 м при их высоте 1,2 м);*

*- запрещается садиться на рельсы, концы шпал, балластную призму, внутри рельсовой колеи и на междупутье, а также на стеллажи покилометрового запаса рельсов;*

*- исключить приближение работающих, как самих, так и имеющихся у них предметов и инструментов на расстояние менее 2-х метров к находящимся под напряжением и не огражденным проводам или частям контактной сети и воздушным линиям;*

*- запрещено прикасаться к оборванным проводам контактной сети и высоковольтной линии (ВЛ), (не приближаться к оборванным проводам ближе 8 м), дотрагиваться до кабеля, обнаруженного под балластным слоем или в грунте, запрещается нарушать цепь протекания по рельсам тягового тока;*

*-производить выгрузку материалов вблизи опор контактной сети и мест шунтирования заземления опор не менее 2 м;*

*-переходить путь только под прямым углом, не наступая на рельсы, стрелочные переводы в установленных местах;*

*-во время грозы нельзя держать при себе или нести инструмент и другие металлические предметы;*

*-при пропуске грузовых поездов нужно опасаться оставшихся не снятых с вагонов проволок, вышедших за габарит погруженных досок, шпал и других предметов.*

*Места временного или постоянного нахождения работников должны располагаться за пределами опасных зон. На границах зон, постоянно действующих опасных производственных факторов должны быть установлены защитные ограждения, а зоны потенциально опасных производственных факторов обозначены – сигнальными ограждениями и знаками.*

*Рабочее место должно быть обеспечено первичными средствами пожаротушения (огнетушителями, бочками с водой, ящиками с песком, ломами, топорами, лопатами, баграми, ведрами) в соответствии с ППБ 01-03.*

*Также на местах производства работ должны быть питьевая вода и аптечка для оказания первой медицинской помощи. На объекте должно быть назначено лицо, ответственное за сохранность и готовность к действию первичных средств пожаротушения. Для предупреждения пожаров необходимо строго соблюдать требования противопожарной безопасности и регулярно проводить инструктаж работающих. Каждый рабочий должен знать свои обязанности при возникновении пожара и его тушении, уметь пользоваться средствами пожаротушения, быстро оповещать пожарную службу, пользуясь средствами связи;*

*Для курения должны быть отведены специальные места, оборудованные урнами, бочками с водой, ящиками с песком и противопожарными щитами.*

*В складских помещениях с легковоспламеняющимися материалами нельзя пользоваться спичками, фонарями «летучая мышь» и тому подобными средствами.*

*15.* *Действия работников при внезапно возникшем препятствии* *для движения поездов.*

*При обнаружении внезапно возникшего препятствия для движения поездов (загромождении грузом, размыв пути, обвал и т.д.) работники должны немедленно принять меры к ограждению опасного места, сообщить руководителю работ и работнику железнодорожного транспорта.*

*При отсутствии на месте работников железнодорожного транспорта работники ООО «Алькор» обязаны на месте препятствия установить сигнал остановки (днем – красный флаг, ночью – фонарь с красным огнем). Затем сигналом общей тревоги (один длинный и три коротких звука духового рожка), подаваемый непрерывно, вызвать на помощь работника железнодорожного транспорта, одновременно направить в разные стороны железнодорожного пути работников для предупреждения поездов. Услышав или увидев приближающийся поезд, работник обязан бежать ему навстречу и подавать сигналы остановки (круговое движение красным флагом перед собой, в случае отсутствия флага любым лоскутом ткани или предметом). Работник обязан сойти с пути от приближающегося поезда не ближе чем за 600 м и продолжать подавать сигналы остановки. Остановив приближающийся поезд, необходимо предупредить о препятствии машиниста.*

*Начальник участка и мастер должны иметь выписку из графика движения пассажирских поездов, на перегоне, где производятся работы.*

*Не менее чем за 30 минут до прохода скоростного поезда, работы по маршруту его пропуска должны быть прекращены, путь и другие устройства приведены в исправное состояние, материалы и инструмент с пути убраны и не позднее, чем за 10 минут до прохода скоростного поезда работники должны отойти в сторону поля на расстояние не менее 10 метров от крайнего рельса. Возобновление работ разрешается только после прохода скоростного поезда.*

*При производстве работ на путях, смежных, с маршрутом пропуска скоростного поезда они должны быть прекращены за 10 мин до его прохода, работники должны отойти в сторону поля на расстояние не менее 5 метров от крайнего рельса. В случае нарушения габарита, он должен быть восстановлен не менее чем за 30 минут до прохода скоростного поезда.*

*Руководители работ должны докладывать поездному диспетчеру:*

*- о времени начала и характере работ, намеченном сроке их окончания;*

*- в случаях, когда выданное на определенный срок*

*- предупреждение своевременно отменено быть не может,*

*- руководитель работ должен своевременно поставить в известность*

*- о вынужденной задержке окончания работ дежурных по станциям, ограничивающим перегон, и убедиться в наличии установленных сигналов ограждения;*

*- об окончании работ.*

*Примечание:*

*Запрещается поездным диспетчерам и дежурным по станциям разрешать производство работ без наличия средств связи у руководителя работ и проверки их работоспособности перед началом работ.*

*16. Меры безопасности при проведении погрузо-разгрузочных работ.*

*Выполнить разгрузку металлического профиля и обрезной доски (бруса) на приобъектный склад в объеме месячного запаса.*

*Завезти или занести материалы для монтажа непосредственно на место производства работ в количестве, обеспечивающим бесперебойную работу не менее, чем в течение двух рабочих смен.*

*При выполнении погрузочно-разгрузочных работ с помощью крана выполнение строповки необходимо осуществлять за крайние охватывающие пачку или рулон канаты (или за транспортировочную проволоку обвязки).*

*Запрещается:*

*- строповка за одну среднюю проволоку обвязки, за проволоку конструкции карты в пачке или за ее контурную проволоку, за края пачки или рулона сетки;*

*- строповка за один край пачки или рулона сетки;*

*- строповка «удавкой» пачек и рулонов, геотекстиля, в связи с возможностью их деформации;*

*- сбрасывать с автотранспортного средства, цеплять за края и сгружать волоком бухты и геотекстиль;*

*- смешивать разнородные материалы, присыпать конструкции землей, песком, ПГС и пр.*

*- оставлять поднятые конструкции на весу;*

*Стоянка грузоподъемных машин, механизмов, автотехники и штабели складируемых материалов должны быть не ближе 1,5м от бровки котлована, насыпи, канавы или кювета. Ширина прохода между штабелями складированных материалов, выступающих частей строительной техники и механизмов должна быть не менее 1,5м.*

*Руководит работой крана одно лицо, имеющее допуск и удостоверение на право производство работ. Только команду «СТОП» может подать крановщику любой рабочий.*

*Рабочие должны быть экипированы: каски, предохранительные пояса, респираторы, брезентовые рукавицы, боты, си**гнальные жилеты зеленого цвета.*

*10.4. Требования безопасности при работе грузоподъемных дорожно-строительных машин*

*Работы с применением грузоподъемных и дорожно-строительных машин следует производить под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасность производства работ, назначенных приказом управляющего филиалом ООО «АЛЬКОР», в случае, если такие работы осуществляются подрядной организацией, то приказом директора этой организации.*

*Работу грузоподъемных и дорожно-строительных машин, транспортных средств с подымаемым кузовом производить при условии выполнения следующих требований:*

*-расстояние от подъемной или выдвижной части машины в любом ее положении до находящейся под напряжением воздушной линии электропередачи до 35 кВ должно быть не менее 2,0 м;*

*-корпуса машин, за исключением машин на гусеничном ходу, при их установке непосредственно на грунте должны быть заземлены при помощи инвентарного переносного заземления.*

*Запретить водителям и машинистам дорожно-строительных машин самовольную установку и работу вблизи линии электропередачи без наряда-допуска и лица, ответственного за безопасное производство работ.*

*Перед производством работ работники должны быть ознакомлены с условиями работ и проинструктированы о возможной опасности, о чем должна быть сделана соответствующая запись в журнале.*

*10.5. Требования безопасности при работе грузоподъемных дорожно-строительных машин в охранной зоне ЛЭП*

*Работы с применением грузоподъемных и дорожно-строительных машин в охранной зоне действующей линии электропередачи следует производить под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасность производства работ, назначенных приказом управляющего филиалом ООО «Алькор»;*

*Работы производить только при наличии письменного разрешения организаций – владельцев линии электропередач (ЛЭП) и устройств контактной сети ЭЧ и наряда-допуска, определяющего безопасные условия работ.*

*Мероприятия по безопасному производству работ в наряде-допуске должны быть согласованы с уполномоченным представителем организаций владельцев ЛЭП и устройств контактной сети с указанием их должности, Ф. И. О. и подписи;*

*Работу грузоподъемных и дорожно-строительных машин, транспортных средств с подымаемым кузовом в охранной зоне линии электропередачи производить при условии выполнения следующих требований:*

*- расстояние от подъемной или выдвижной части машины в любом ее положении до находящейся под напряжением воздушной линии электропередачи до 35 кВ должно быть не менее 2,0 м;*

*- корпуса машин, за исключением машин на гусеничном ходу, при их установке непосредственно на грунте должны быть заземлены при помощи инвентарного переносного заземления.*

*При необходимости приближения машин, по условиям производства работ, к находящимся под напряжением и не огражденным частям ВЛ, на расстояние менее 2 м, должно быть снято напряжение и установлено заземление на весь период работы. Для этого руководитель работ должен дать письменную заявку в адрес руководителя владельца ЛЭП и контактной сети за 3 суток о необходимости производства работ с указанием точного места, начала, продолжительности и содержания работ.*

*Заявку подавать не менее чем за сутки до начала работ. Приступать к работам разрешается только по указанию руководителя работ после получения им письменного разрешения от представителя ЭЧ.*

*10.6. ЗАПРЕЩАЕТСЯ:*

*Приступать к работам до получения руководителем работ приказа энергодиспетчера о снятии напряжения в контактной сети и последующей установки заземляющих штанг.*

*При обоснованной невозможности снятия напряжения с воздушной линии электропередачи и необходимости выполнения земляных работ и перемещению грузов на расстоянии ближе 2 м к линии электропередачи работы производить вручную.*

*Запретить водителям и машинистам дорожно-строительных машин самовольную установку и работу вблизи линии электропередачи без наряда-допуска и лица, ответственного за безопасное производство работ.*

*Перед производством работ работники должны быть ознакомлены с условиями работ и проинструктированы о возможной опасности, о чем должна быть сделана соответствующая запись в наряде-допуске.*

*У лица, ответственного за безопасное производство работ должна быть IV группа по электробезопасности.*

*При проезде под линией электропередач, находящейся под напряжением, рабочие органы машин должны находиться в транспортном положении. По мере возможности передвигать машины необходимо по дорогам вдоль линий электропередач, а в случае необходимости передвижения вне дорог под линией электропередачи, находящейся под напряжением, их следует передвигать в месте наименьшего провисания проводов (ближе к опорам).*

*10.7. Меры безопасности при выполнении земляных работ.*

*Земляные работы устройству кюветов и канав, водотоков и песколовок должны производиться в соответствии с разработанной и утвержденной технологической картой производства работ.*

*Выполнение земляных работ осуществляется под руководством мастера, начальника участка ООО «Алькор», ответственных за безопасное производство работ (далее руководителя работ), а при выполнении работ в местах расположения действующих вредных и опасных факторов - в присутствии руководителя работ.*

*Перед началом земляных работ руководитель работ (мастер, прораб или начальник участка), не менее чем за 3 суток обязаны дать заявку на выполнение работ в полосе отвода в ЭЧ-1, ШЧ-2, РЦС-3, ПЧ-1, с указанием точного времени и места работ.*

*Производство земляных работ в зоне расположения электрокабелей, допускается только по письменному разрешению организации, ответственной за эксплуатацию этих коммуникаций. К разрешению должна быть приложена план (схема) или вы копировка из исполнительного плана*

*с указанием расположения и глубины заложения коммуникаций и обозначено конкретное место работ за подписью ответственного руководителя работ.*

*До начала работ необходимо установить знаки, указывающие места расположения подземных коммуникаций. Разработка грунта в непосредственной близости (менее 1,0 м) от линий действующих подземных коммуникаций допускается только вручную лопатами без резких ударов. Использовать при этом инструмент ударного действия (лом, кирки, отбойные молотки) для рыхления грунта ближе 0,25 м от коммуникаций не допускается.*

*При обнаружении на месте производства земляных работ каких-либо подземных коммуникаций, наличие которых не указано на схеме к наряду допуску, работы следует прекратить, о создавшейся ситуации доложить руководителю работ, а также представителю коммуникаций. Продолжение работы возможно после выяснения характера этих сооружений и определения порядка дальнейшего производства земляных работ, о чем представителем должна быть сделана подробная запись на схеме проведения работ и наряде-допуске.*

*Земляные работы выполняются после проведения инструментальной проверки на отсутствие кабелей и других коммуникаций в границах производства работ, а также после принятия мер по защите или переносу трасс кабелей на безопасное расстояние.*

*Работники ООО «ОСК 1520» не имеют права без ведома представителя, эксплуатирующей организации, вносить изменения в план выполнения работ, если эти изменения меняют условия обеспечения техники безопасности.*

*При выполнении работ, представляющих опасность, работники должны быть проинструктированы представителем данного участка о возможной опасности, о чем должна быть сделана соответствующая запись в наряде-допуске. При возникновении опасных условий работы людей следует немедленно вывести в безопасную зону, а опасные места оградить.*

*Если грунт подвергся переувлажнению и появились в откосах признаки сдвига и оползания грунта, немедленно выйти из опасной зоны и до устранения опасности работы не производить. При этом проверить состояние грунта, обрушить грунт, в котором образовались навесы и трещины, произвести крепление грунта. Работы выполнять в присутствии мастера или начальника участка.*

*При наличии грунтовых вод разработка грунта должна вестись с таким расчетом, чтобы дно траншеи имело продольный уклон стока воды и ее откачки.*

*Экскаваторы и ПС во время работы устанавливают на спланированной площадке и во избежание самопроизвольного перемещения закрепляют переносными типовыми упорами. При работе экскаватора, ПС не разрешается: находиться рабочим под его ковшом или стрелой; проводить какие-либо работы со стороны забоя; пребывать посторонним лицам в радиусе действия экскаватора и ПС.*

*Опасная зона по периметру должна быть ограждена сигнальными вешками.*

*При производстве работ при которых возможно нарушение габарита необходимо выставлять двух сигналистов за 500-1500м до места работ, обученных и имеющих удостоверение, имеющих устойчивую радиосвязь с руководителем работ.*

*При производстве земляных работ по устройству канав, кюветов, водотоков и песколовок работники могут подвергаться воздействию следующих опасных и вредных производственных факторов:*

*-пониженная и повышенная температура воздуха рабочей зоны,*

*-повышенная или пониженная температура поверхностей оборудования и инструментов;*

*-обрушение грунта, падение предметов (работника) с высоты;*

*-повышенная загазованность и запыленность воздуха рабочей зоны;*

*-образование взрывоопасных и пожароопасных сред;*

*-выполнение работ на участках, где имеется или может возникнуть опасность со смежных участков работ;*

*мете опасности (в т. ч. и вероятность возникновения солнечных и тепловых ударов от палящего солнца);*

*-повышенный уровень шума на рабочем месте;*

*При выполнении работ рабочие обязаны:*

*-работать в спецодежде, спецобуви, с применением средств индивидуальной защиты (обязательна работа в резиновых сапогах, перчатках, касках);*

*-иметь в рабочей зоне средства оказания первой медицинской помощи, уметь оказывать доврачебную помощь пострадавшим;*

*-выполнять только ту работу, по которой проинструктирован и допущен к работе;*

*-выполнять правила внутреннего трудового распорядка и указания мастера (прораба), соблюдать режимы труда и отдыха;*

*-принимать меры по устранению нарушений требований безопасности и охраны труда;*

*-знать и выполнять требования инструкции по охране труда;*

*-выполнять работу только в дневное время.*

*Запрещается выполнение работ:*

*-в темное время суток при отсутствии освещения;*

*-без спецодежды, спецобуви и средств индивидуальной защиты;*

*-видимости менее 50 м;*

*-при ветре со скоростью более 10 м/сек, грозе, дожде, граде, метели и иных природных явлениях;*

*-неисправными инструментом и приспособлениями;*

*-в нетрезвом состоянии.*

*-запрещается курить в местах, специально для этого не оборудованных.*

*После получения задания у руководителя работ рабочие обязаны:*

*-проверить рабочее место и подходы к нему на соответствие требованиям безопасности;*

*-подобрать средства индивидуальной защиты, технологическую оснастку, инструмент, необходимые при выполнении работы, и проверить их соответствие требованиям безопасности;*

*-убедиться в отсутствии на рабочем месте опасной зоны от перемещаемого краном груза или работающего экскаватора;*

*-при работе в выемках проверить устойчивость откосов грунта или креплений стенок выемок;*

*-убедиться в отсутствии в выемке неуказанных руководителем работ подземных коммуникаций и сооружений.*

*18.1. По окончании работы сотрудники должны:*

*-осмотреть состояние стенок выемок и в случае обнаружения неустойчивости откосов выполнить необходимые мероприятия по их закреплению;*

*-убедиться в отсутствии на откосах выемки комьев, глыб грунта, при их обнаружении их следует удалить;*

*-инструмент, оснастку и другие приспособления, применяемые в процессе выполнения задания, очистить от грунта и убрать в отведенное место;*

*-спецодежду, спец обувь и другие средства индивидуальной защиты очистить и*

*-убрать в предназначенное для их хранения место.*

*10.8. Требования охраны труда при выполнении работ на высоте.*

*К работам на высоте относятся работы, при которых:*

*а) существуют риски, связанные с возможным падением работника с высоты 1,8 м и более, в том числе:*

*при осуществлении работником подъема на высоту более 5 м, или спуска с высоты более 5 м по лестнице, угол наклона которой к горизонтальной поверхности составляет более 75°;*

*при проведении работ на площадках на расстоянии ближе 2 м от не ограждённых перепадов по высоте более 1,8 м, а также, если высота защитного ограждения этих площадок менее 1,1 м;*

*б) существуют риски, связанные с возможным падением работника с высоты менее 1,8 м, если работа проводится над машинами или механизмами, поверхностью жидкости или сыпучих мелкодисперсных материалов, выступающими предметами.*

*В зависимости от условий производства все работы на высоте делятся на:*

*а) работы на высоте с применением средств подмащивания (например, леса, подмости, вышки, люльки, лестницы и другие средства подмащивания), а также работы, выполняемые на площадках с защитными ограждениями высотой 1,1 м и более;*

*б) работы без применения средств подмащивания, выполняемые на высоте 5 м и более, а также работы, выполняемые на расстоянии менее 2 м от неогражденных перепадов по высоте более 5 м на площадках при отсутствии защитных ограждений либо при высоте защитных ограждений, составляющей менее 1,1 м.*

*10.9. Требования к работникам при работе на высоте*

*1. К работе на высоте допускаются лица, достигшие возраста восемнадцати лет.*

*2. Работники, выполняющие работы на высоте, в соответствии с действующим законодательством должны проходить обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры.*

*3. Работники, выполняющие работы на высоте, должны иметь квалификацию, соответствующую характеру выполняемых работ. Уровень квалификации подтверждается документом о профессиональном образовании (обучении) и (или) о квалификации.*

*4. Работники допускаются к работе на высоте после проведения:*

*а) обучения и проверки знаний требований охраны труда;*

*б) обучения безопасным методам и приемам выполнения работ на высоте.*

*5. Работодатель (уполномоченное им лицо) обязан организовать до начала проведения работы на высоте обучение безопасным методам и приемам выполнения работ на высоте работников:*

*а) допускаемых к работам на высоте впервые;*

*б) переводимых с других работ, если указанные работники ранее не проходили соответствующего обучения;*

*в) имеющих перерыв в работе на высоте более одного года.*

*6. Работникам, допускаемым к работам без применения средств подмащивания, выполняемые на высоте 5 м и более, а также выполняемым на расстоянии менее 2 м от неогражденных перепадов по высоте более 5 м на площадках при отсутствии защитных ограждений либо при высоте защитных ограждений, составляющей менее 1,1 м, по заданию работодателя на производство работ выдается оформленный на специальном бланке наряд-допуск на производство работ (далее - наряд-допуск),*

*7. Работники, допускаемые к работам без применения средств подмащивания, выполняемые на высоте 5 м и более, а также выполняемым на расстоянии менее 2 м от неогражденных перепадов по высоте более 5 м на площадках при отсутствии защитных ограждений либо при высоте защитных ограждений, составляющей менее 1,1 м, а также работники, организующие проведение технико-технологических или организационных мероприятий при указанных работах на высоте, делятся на следующие 3 группы по безопасности работ на высоте (далее - группы):*

*1 группа - работники, допускаемые к работам в составе бригады или под непосредственным контролем работника, назначенного приказом работодателя (далее - работники 1 группы);*

*2 группа - мастера, бригадиры, руководители стажировки, а также работники, назначаемые по наряду-допуску ответственными исполнителями работ на высоте (далее - работники 2 группы);*

*3 группа - работники, назначаемые работодателем ответственными за организацию и безопасное проведение работ на высоте, а также за проведение инструктажей, составление плана мероприятий по эвакуации и спасению работников при возникновении аварийной ситуации и при проведении спасательных работ; работники, проводящие обслуживание и периодический осмотр средств индивидуальной защиты (далее - СИЗ); работники, выдающие наряды-допуски; ответственные руководители работ на высоте, выполняемых по наряду-допуску; должностные лица, в полномочия которых входит утверждение плана производства работ на высоте (далее - работники 3 группы).*

*К работникам 3 группы относятся также специалист ы, проводящие обучение работам на высоте, а также члены аттестационных комиссий организаций, проводящих обучение безопасным методам и приемам выполнения работ на высоте, и работодателей.*

*8. Работы на высоте производятся с лесов, подмостей или с применением других устройств и средств подмащивания, обеспечивающих условия безопасного производства работ.*

*9. Перед началом работ на высоте работников следует ознакомить с «Инструкцией по охране труда при работе на высоте» и «Инструкцией по охране труда при выполнении работ с использованием средств подмащивания, предназначенных для организации рабочих мест при производстве работ на высоте»*

*10. Перед использованием лестниц, трапов, стремянок рабочий должен визуальным осмотром убедиться, что они исправны и их элементы отвечают следующим требованиям:*

*- ступени (перекладины) и тетивы лестниц не имеют трещин, сколов, выбоин и других дефектов, которые могут привести к поломке лестниц во время выполнения работ;*

*-нижние концы лестниц оборудованы оковами с острыми наконечниками, а при использовании лестниц на бетонных, асфальтовых и им подобным полам – башмаками из резины или другого нескользящего материала;*

*-крюки на верхних концах лестниц надежно прикреплены к лестницам и не имеют подломов, разрывов и других дефектов, которые могут привести к поломке крюка во время работ;*

*-трапы и мостики имеют надежное ограждение.*

*11. Запрещается приступать к работе при обнаружении нарушений одного из вышеуказанных требований. Применять для работы случайные подставки в виде ящиков, бочек и прочее запрещается.*

*12. Материалы, изделия, конструкции при приеме и складировании на рабочих местах, находящихся на высоте, должны приниматься в объемах, необходимых для текущей переработки, и укладываться так, чтобы не загромождать рабочее место и проходы к нему.*

*13. Рабочие места и подходы к ним в зимнее время очищаются от снега, льда и посыпаются песком, золой или другими аналогичными материалами.*

*Ширина одиночных проходов к рабочим местам и на рабочих местах должна быть не менее 0,6 м.*

*14. В местах, где возможно травмирование работников падающими с высоты материалами, инструментом предметами и т.д. должны устанавливаться соответствующие защитные устройства* *(настилы, сетки, козырьки).*

*Требования охраны труда при работе с гидравлическим инструментом.*

*16. Перед применением гидравлического инструмента должна проверяться его исправность.*

*17. Подключение гидравлического инструмента к гидросистеме должно производиться при отсутствии давления в гидросистеме.*

*18. Во время работы с гидравлическим инструментом необходимо следить за герметичностью всех соединений гидросистемы. Не допускается работа с гидравлическим инструментом при подтекании рабочей жидкости.*

*19. При работе с гидравлическим инструментом при отрицательной температуре окружающего воздуха должна применяться незамерзающая жидкость.*

*20. При удерживании гидравлическими домкратами груза в поднятом положении под головку поршня между цилиндром и грузом должны подкладываться специальные стальные подкладки в виде полуколец для предохранения от внезапного опускания поршня при падении давления в цилиндре по какой-либо причине. При длительном удерживании груза его следует опереть на полукольца, после чего снять давление.*

*21. Давление масла при работе с гидравлическим инструментом не должно превышать максимального значения, указанного в технической документации организации-изготовителя.*

*Давление масла проверяется по манометру, установленному на гидравлическом инструменте.*

*22. При работе с домкратами должны соблюдаться следующие требования:*

*1) домкраты, находящиеся в эксплуатации, должны подвергаться периодическому техническому освидетельствованию не реже одного раза в 12 месяцев, а также после ремонта или замены ответственных деталей в соответствии с технической документацией организации-изготовителя. На корпусе домкрата должны указываться инвентарный номер, грузоподъемность, дата следующего технического освидетельствования;*

*2) при подъеме груза домкратом под него должна подкладываться деревянная выкладка (шпалы, брусья, доски толщиной 40 - 50 мм) площадью больше площади основания корпуса домкрата;*

*3) домкрат должен устанавливаться строго в вертикальном положении по отношению к опорной поверхности;*

*4) головку (лапу) домкрата необходимо упирать в прочные узлы поднимаемого груза во избежание их поломки, прокладывая между головкой (лапой) домкрата и грузом упругую прокладку;*

*5) головка (лапа) домкрата должна опираться всей своей плоскостью в узлы поднимаемого груза во избежание соскальзывания груза во время подъема;*

*6) все вращающиеся части привода домкрата должны свободно (без заеданий) проворачиваться вручную;*

*7) все трущиеся части домкрата должны периодически смазываться консистентной смазкой;*

*8) во время подъема необходимо следить за устойчивостью груза;*

*9) по мере подъема под груз вкладываются подкладки, а при его опускании - постепенно вынимаются;*

*10) освобождение домкрата из-под поднятого груза и перестановка его допускаются лишь после надежного закрепления груза в поднятом положении или укладки его на устойчивые опоры (шпальную клеть).*

*23. При работе с домкратами запрещается:*

*1) нагружать домкраты выше их грузоподъемности, указанной в технической документации организации-изготовителя;*

*2) применять удлинители (трубы), надеваемые на рукоятку домкрата;*

*3) снимать руку с рукоятки домкрата до опускания груза на подкладки;*

*4) приваривать к лапам домкратов трубы или уголки;*

*5) оставлять груз на домкрате во время перерывов в работе, а также по окончании работы без установки опоры.*

*Требования охраны труда при работе с электрифицированным инструментом и приспособлениями*

*24. При работе с переносными ручными электрическими светильниками должны соблюдаться следующие требования:*

*1) переносные ручные электрические светильники (далее - переносные светильники) должны иметь рефлектор, защитную сетку, крючок для подвески и шланговый провод с вилкой;*

*2) защитная сетка переносного светильника конструктивно должна быть выполнена как часть корпуса или укреплена на рукоятке переносного светильника винтами или хомутами;*

*3) патрон переносного светильника должен быть встроен в корпус светильника так, чтобы токоведущие части патрона и цоколя электрической лампы были недоступны для прикосновения;*

*4) для питания переносных светильников в помещениях с повышенной опасностью и особо опасных помещениях должно применяться напряжение не выше 50 В;*

*5) в случаях, когда опасность поражения электрическим током усугубляется теснотой, неудобным положением работника, соприкосновением с большими металлическими заземленными поверхностями (например, работа в барабанах, металлических емкостях, газоходах и топках котлов или в туннелях), для питания переносных светильников должно применяться напряжение не выше 12 В;*

*6) при выдаче переносных светильников работники, выдающие и принимающие их, должны удостовериться в исправности ламп, патронов, штепсельных вилок, проводов;*

*7) ремонт неисправных переносных светильников должен выполняться с отключением переносного светильника от электрической сети работниками, имеющими соответствующую квалификацию.*

*25. При выполнении работ с применением переносных электрических светильников внутри замкнутых и ограниченных пространств (металлических емкостей, колодцев, отсеков, газоходов, топок котлов, барабанов, в тоннелях) понижающие трансформаторы для переносных электрических светильников должны устанавливаться вне замкнутых и ограниченных пространств, а их вторичные обмотки заземляться.*

*Если понижающий трансформатор одновременно является и разделительным, то вторичная электрическая цепь у него не должна соединяться с землей.*

*Применение автотрансформаторов для понижения напряжения питания переносных электрических светильников запрещается.*

*26. Перед выдачей работнику электрифицированного инструмента (далее - электроинструмент) работник, назначенный работодателем ответственным за содержание электроинструмента в исправном состоянии, должен проверять:*

*1) комплектность, исправность, в том числе кабеля, штепсельной вилки и выключателя, надежность крепления деталей электроинструмента;*

*2) исправность цепи заземления электроинструмента и отсутствие замыкания обмоток на корпус;*

*3) работу электроинструмента на холостом ходу.*

*Неисправный или с просроченной датой периодической проверки электроинструмент выдавать для работы запрещается.*

*27. Перед началом работы с электроинструментом проверяются:*

*1) класс электроинструмента, возможность его применения с точки зрения безопасности в соответствии с местом и характером работы;*

*2) соответствие напряжения и частоты тока в электрической сети напряжению и частоте тока электродвигателя электроинструмента;*

*3) работоспособность устройства защитного отключения (в зависимости от условий работы);*

*4) надежность крепления съемного инструмента.*

*28. Классы электроинструмента в зависимости от способа осуществления защиты от поражения электрическим током следующие:*

*0 класс - электроинструмента, в котором защита от поражения электрическим током обеспечивается основной изоляцией; при этом отсутствует электрическое соединение открытых проводящих частей (если они имеются) с защитным проводником стационарной проводки;*

*I класс - электроинструмент, в котором защита от поражения электрическим током обеспечивается основной изоляцией и соединением открытых проводящих частей, доступных для прикосновения, с защитным проводником стационарной проводки;*

*II класс - электроинструмент, у которого защита от поражения электрическим током обеспечивается применением двойной или усиленной изоляции;*

*III класс - электроинструмент, в котором защита от поражения электрическим током основана на питании от источника безопасного сверхнизкого напряжения не выше 50 В и в котором не возникают напряжения выше безопасного сверхнизкого напряжения.*

*29. Доступные для прикосновения металлические детали электроинструмента класса I, которые могут оказаться под напряжением в случае повреждения изоляции, соединяются с заземляющим зажимом. Электроинструмент классов II и III не заземляется.*

*Заземление корпуса электроинструмента осуществляется с помощью специальной жилы питающего кабеля, которая не должна одновременно служить проводником рабочего тока. Использовать для этой цели нулевой рабочий провод запрещается.*

*30. Работники, выполняющие работы с использованием электроинструмента классов 0 и I в помещениях с повышенной опасностью, должны иметь группу по электробезопасности не ниже II.*

*Подключение вспомогательного оборудования (трансформаторов, преобразователей частоты, устройств защитного отключения) к электрической сети и отсоединение его от сети должны выполняться электротехническим персоналом, имеющим группу по электробезопасности не ниже III.*

*31. Корпуса преобразователей, понижающих трансформаторов и безопасных изолирующих трансформаторов (далее - разделительные трансформаторы) в зависимости от режима нейтрали сети, питающей первичную обмотку, заземляются или зануляются.*

*Заземление вторичной обмотки разделительных трансформаторов или преобразователей с раздельными обмотками не допускается.*

*32. В сосудах, аппаратах и других металлических сооружениях с ограниченной возможностью перемещения разрешается работать с электроинструментом классов I и II при условии, что только один электроинструмент получает питание от автономной двигатель-генераторной установки, разделительного трансформатора или преобразователя частоты с разделительными обмотками, а также с электроинструментом класса III. При этом источник питания находится вне сосуда, а его вторичная цепь не заземлена.*

*33. Подключение (отсоединение) вспомогательного оборудования (трансформаторов, преобразователей частоты, устройств защитного отключения) к сети, его проверка, а также устранение неисправностей выполняются электротехническим персоналом.*

*34. Установка рабочей части электроинструмента в патрон и извлечение ее из патрона, а также регулировка электроинструмента должны выполняться после отключения электроинструмента от сети и полной его остановки.*

*35. При работе с электроинструментом запрещается:*

*1) подключать электроинструмент напряжением до 5в к электрической сети общего пользования через автотрансформатор, резистор или потенциометр;*

*2) вносить внутрь емкостей (барабаны и топки котлов, баки трансформаторов, конденсаторы турбин) трансформатор или преобразователь частоты, к которому присоединен электроинструмент.*

*При работах в подземных сооружениях, а также при земляных работах трансформатор должен находиться вне этих сооружений;*

*3) натягивать кабель электроинструмента, ставить на него груз, допускать пересечение его с тросами, кабелями электросварки и рукавами газосварки;*

*4) работать с электроинструментом со случайных подставок (подоконники, ящики, стулья), на приставных лестницах и стремянках;*

*5) удалять стружку или опилки руками (стружку или опилки следует удалять после полной остановки электроинструмента специальными крючками или щетками);*

*6) обрабатывать электроинструментом обледеневшие и мокрые детали;*

*7) оставлять без надзора электроинструмент, присоединенный к сети, а также передавать его лицам, не имеющим права с ним работать;*

*8) самостоятельно разбирать и ремонтировать (устранять неисправности) электроинструмент, кабель и штепсельные соединения.*

*36. При работе с электродрелью предметы, подлежащие сверлению, должны надежно закрепляться.*

*Запрещается:*

*касаться руками вращающегося рабочего органа электродрели;*

*применять рычаг для нажима на работающую электродрель.*

*37. Шлифовальные машины, пилы и рубанки должны иметь защитное ограждение рабочей части.*

*38. Работать с электроинструментом, не защищенным от воздействия капель и брызг и не имеющим отличительных знаков (капля или две капли в треугольнике), в условиях воздействия капель и брызг, а также на открытых площадках во время снегопада или дождя запрещается.*

*Работать с таким электроинструментом вне помещений разрешается только в сухую погоду, а при дожде или снегопаде - под навесом на сухой земле или настиле.*

*39. Меры безопасности при работе с электроинструментом зависят от места проведения работ и обеспечиваются с учетом требований Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок.*

*Запрещается:*

*-работать с электроинструментом класса 0 в особо опасных помещениях и при наличии особо неблагоприятных условий (в сосудах, аппаратах и других металлических емкостях с ограниченной возможностью перемещения и выхода);*

*-работать с электроинструментом класса I при наличии особо неблагоприятных условий (в сосудах, аппаратах и других металлических емкостях с ограниченной возможностью перемещения и выхода).*

*40. С электроинструментом класса III разрешается работать без применения электрозащитных средств во всех помещениях.*

*С электроинструментом класса II разрешается работать без применения электрозащитных средств во всех помещениях, за исключением работы в особо неблагоприятных условиях (работа в сосудах, аппаратах и других металлических емкостях с ограниченной возможностью перемещения и выхода), при которых работа запрещается.*

*41. При внезапной остановке электроинструмента, при переносе электроинструмента с одного рабочего места на другое, а также при длительном перерыве в работе электроинструмента и по ее окончании электроинструмент должен быть отсоединен от электрической сети штепсельной вилкой.*

*42. Если во время работы обнаружится неисправность электроинструмента или работающий с ним почувствует действие электрического тока, работа должна быть прекращена, а неисправный электроинструмент должен быть сдан для проверки и ремонта (при необходимости).*

*43. Электроинструмент и приспособления (в том числе вспомогательное оборудование: трансформаторы, преобразователи частоты, защитно-отключающие устройства, кабели-удлинители) не реже одного раза в 6 месяцев должны подвергаться периодической проверке работником, имеющим группу по электробезопасности не ниже III, назначенным работодателем ответственным за содержание в исправном состоянии электроинструмента и приспособлений.*

*В периодическую проверку электроинструмента и приспособлений входят:*

*-внешний осмотр;*

*-проверка работы на холостом ходу в течение не менее 5 минут;*

*измерение сопротивления изоляции мега омметром на напряжение 500 В в течение 1 минуты при выключателе в положении "вкл", при этом сопротивление изоляции должно быть не менее 0,5 МОм;*

*-проверка исправности цепи заземления (для электроинструмента класса I).*

*Результаты проверки электроинструмента заносятся в журнал.*

*44. На корпусах электроинструмента, понижающих и разделительных трансформаторов, преобразователей частоты должны указываться инвентарные номера.*

*45. Запрещается работать с электроинструментом, у которого истек срок очередного испытания, технического обслуживания или при возникновении хотя бы одной из следующих неисправностей:*

*1) повреждение штепсельного соединения, кабеля или его защитной трубки;*

*2) повреждение крышки щеткодержателя;*

*3) искрение щеток на коллекторе, сопровождающееся появлением кругового огня на его поверхности;*

*4) вытекание смазки из редуктора или вентиляционных каналов;*

*5) появление дыма или запаха, характерного для горящей изоляции;*

*6) появление повышенного шума, стука, вибрации;*

*7) поломка или появление трещин в корпусной детали, рукоятке, защитном ограждении;*

*8) повреждение рабочей части электроинструмента;*

*9) исчезновение электрической связи между металлическим частями корпуса и нулевым зажимным штырем питательной вилки;*

*10) неисправность пускового устройства.*

*46. Хранить электроинструмент следует в сухом помещении, оборудованном специальными стеллажами, полками и ящиками, обеспечивающими сохранность электроинструмента с учетом требований к условиям хранения электроинструмента, указанным в технической документации организации-изготовителя.*

*Запрещается складировать электроинструмент без упаковки в два ряда и более.47. При транспортировании электроинструмента должны приниматься меры предосторожности, исключающие его повреждение. При этом необходимо руководствоваться требованиями технической документации организации-изготовителя.*

*20. Требования охраны труда при организации и проведении работ по сносу и разборке сооружений*

*До начала проведения работ по разборке строений необходимо выполнить подготовительные мероприятия, связанные с отключением от сетей водо-, тепло-, газо- и электроснабжения, канализации, технологических продуктопроводов и принятием мер против их повреждения.*

*Разборку зданий необходимо осуществлять на основе решений, предусмотренных в организационно-технологической документации (ПОС, ППР и др.). Указанные решения должны быть разработаны после проведения обследования общего состояния здания (сооружения), а также фундаментов, стен, колонн, сводов и прочих конструкций. По результатам обследования составляется акт, на основании которого осуществляется решение следующих вопросов:*

*-выбор метода проведения разборки;*

*-установление последовательности выполнения работ;*

*-установление опасных зон и применение при необходимости защитных ограждений;*

*-временное или постоянное закрепление, или усиление конструкций разбираемого здания с целью предотвращения случайного обрушения конструкций;*

*-мероприятия по пылеподавлению;*

*-меры безопасности при работе на высоте;*

*-схемы строповки при демонтаже конструкций и оборудования.*

*Перед началом работ необходимо ознакомить работников с решениями, предусмотренными в ППР, и провести инструктаж о безопасных методах работ.*

*Удаление неустойчивых конструкций при разборке здания следует производить в присутствии руководителя работ.*

*При разборке строений доступ к ним посторонних лиц, не участвующих в производстве работ, запрещен. Участки работ по разборке зданий необходимо оградить согласно*

*При разборке строений механизированным способом необходимо установить опасные для людей зоны, а машины (механизмы) разместить вне зоны обрушения конструкций.*

*Кабина машиниста должна быть защищена от возможного попадания отколовшихся частиц, а рабочие должны быть обеспечены защитными очками.*

*При разборке строений, а также при уборке отходов, мусора необходимо применять меры по уменьшению пылеобразования.*

*Работающие в условиях запыленности должны быть обеспечены средствами защиты органов дыхания от находящихся в воздухе пыли и микроорганизмов (плесени, грибков, их спор).*

*Перед допуском работающих в места с возможным появлением газа или вредных веществ их необходимо проветрить. При неожиданном появлении газа работы следует прекратить и вывести работников из опасной зоны.*

*Работающие в местах с возможным появлением газа должны быть обеспечены защитными средствами (противогазами).*

*20.1. Меры безопасности при проведении работ по сносу и разборке сооружений*

*Разборку строений (демонтаж конструкций) необходимо осуществлять последовательно сверху вниз.*

*Запрещается разборка строений одновременно в нескольких ярусах по одной вертикали.*

*При разборке строений необходимо оставлять проходы на рабочие места.*

*При разборке кровли и наружных стен работники должны применять предохранительный пояс.*

*При разборке карнизов и свисающих частей здания находиться на стене запрещается.*

*Не допускается выполнение работ во время гололеда, тумана, дождя, исключающего видимость в пределах фронта работ, грозы и ветра со скоростью 15 м/с и более.*

*При разборке строений необходимо предотвратить самопроизвольное обрушение или падение конструкций.*

*Неустойчивые конструкции, находящиеся в зоне выполнения работ, следует удалять или закреплять, или усиливать.*

*Запрещается подрубать каменные столбы и простенки вручную, а также производить обрушение их на перекрытие.*

*При разборке строений способом "валки" длина прикрепленных тросов (канатов) должна быть в 3 раза больше высоты здания.*

*Способы освобождения, а также схемы строповки демонтируемых конструкций должны соответствовать предусмотренным в ППР.*

*Материалы, получаемые от разборки строений, а также строительный мусор необходимо опускать по закрытым желобам или в закрытых ящиках или контейнерах при помощи грузоподъемных кранов. Нижний конец желоба должен находиться не выше 1 м над землей или входить в бункер.*

*Сбрасывать мусор без желобов или других приспособлений разрешается с высоты не более 3 м. Опасные зоны в этих местах необходимо ограждать.*

*Материалы, получаемые при разборке зданий, необходимо складировать на специально отведенных площадках.*

*21. Требования охраны труда при работе с отбойным молотком*

*Надеть спецодежду, каску.*

*Получить производственное задание и инструктаж по охране труда при его выполнении.*

*Ознакомиться:*

*-с проектом производства работ - под роспись (перед началом производства работ на строительном объекте);*

*-с технологическими картами;*

*-с нарядом-допуском (если будут выполняться работы повышенной опасности).*

*-подготовить к работе необходимые средства индивидуальной защиты,*

*-проверить годность их к эксплуатации и применению*

*-проверить состояние рабочего места (в том числе и при сменной работе):*

*-наличие и исправность ограждений перепада высот;*

*-наличие ограждений опасных зон;*

*-наличие и исправность средств подмащивания;*

*-наличие и состояние проходов;*

*-состояние рабочей площадки (отсутствие снега, льда, грязи; при необходимости провести расчистку и посыпку песком).*

*-Получить необходимые для работы инструмент и приспособления*

*-Осмотреть и проверить исправность работой без нагрузки инструмент и приспособления.*

*-Получить отбойный молоток и подготовить инструмент к работе.*

*Допускается пользоваться только тем отбойным молотком, который выдан работнику из числа молотков, входящих в комплект передвижной компрессорной станции или выдан производителем работ;*

*Шланги при прокладке не натягивать;*

*Уточнить у машиниста компрессорной станции давление воздуха в воздухопроводе.*

*Предельное давление сжатого воздуха в магистральном воздухопроводе или воздухосборнике передвижной компрессорной установки, к которым присоединя­ется шланг отбойного молотка, не должно превышать паспортное рабочее давление отбойного молотка;*

*Присоединять молоток к шлангу следует при закрытом раздаточ­ном вентиле на воздухосборнике или магистральном воздухопроводе.*

*Выключать подачу воздуха к отбойному молотку пережатием или завязыванием шланга узлом не допускается;*

*Присоединять к магистралям шланги следует посредством шунта с венти­лем*

*Присоединять шланг отбойного молотка к воздухосборни­ку передвижной компрессорной станции или магистральному воздухопроводу без разрешения обслуживающего их машиниста не допускается.*

*Опробовать молоток работой без нагрузки упором пики в грунт.*

*Если обнаружится неисправность отбойного молотка или утечка воздуха из шланга, необходимо молоток или шланг заменить.*

*Ремонтировать отбойные молотки допускается только в условиях ремонтной мастер­ской*

*Перед началом работы в выемке необходимо убедиться в отсутствии людей и вредных газов на дне выемки, после чего опустить на веревке отбойный молоток со шлангом. Опускаться в выемку или выбираться из нее с молотком на весу не допускается.*

*Проверить состояние обрабатываемых строительных материалов и конструкций, разрабатываемого грунта (породы).*

*К работе приступать после устранения всех выявленных нарушений требований охраны труда.*

*9. Меры безопасности при выполнении работ* *с отбойным молотком.*

*НЕ ДОПУСКАЕТСЯ:*

*21.1.1 заглублять пику в грунт (породу) до упора концевой пружины;*

*21.1.2производить обрушение подземных коммуникаций с помощью молотка;*

*21.1.3.работать с молотком в траншеях или котлованах,*

*вблизи которых могут проходить кабельные сети, газопроводы и разные технологические коммуникации;*

*21.1.4 перепоручать работу с отбойным молотком другому рабочему*

*21.1.5.производить работы под электрическими проводами, под поднимаемыми строительными конструкциями и грузами; под трубопроводами, находящимися под давлением;*

*21.1.6. разрабатывать козырьки мерзлого грунта котлована;*

*21.1.7. отрубать отбойным молотком дымовые трубы, каменные столбы, простенки при разборке старых сооружений;*

*21.1.8. Отогревать паром замерзший шланг.*

*21.1.9. Следить за тем, чтобы буртик пики всегда прижимался к буксе.*

*21.1.10. При отвале пикой разработанной породы остановить отбойный молоток, выключив подачу воздуха.*

*21.1.11. При пробивке отверстий в бетонных изделиях, конструкциях, а также при разбивке железобетонных изделий надевать защитные очки, а при сильном выделении пыли надевать респиратор или марлевую повязку.*

*21.1.12. При работе отбойными молотками на высоте 1,3м и более наде­вать предохранительный пояс и прицеплять его к надежно закрепленным конструкциям (их указывает производитель работ).*

*21.1.13.При пробивке проходов в фундаментах или проемах стен установить пе­ремычки, предотвращающие внезапное обрушение конструкций.*

*21.1.14. Производить поливку водой, если разрабатываемая порода выделяет обильную пыль.*

*21.1.15. Мерзлый грунт разрабатывать отбойным молотком в котлованах и транше­ях на глубину промерзания можно без дополнительных креплений стенок.*

*22. Нормы освещения мест (участков работ) производства работ*

*Для строительных площадок и участков работ необходимо предусматривать общее равномерное освещение в соответствии с ГОСТ 12.1.046-85 «ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок».*

*–при монтаже конструкций-не менее 30лк;*

*-при разработке котлована-не менее 10лк;*

*–при вязке арматуры установке опалубки, лесов, бетонировании, гидроизоляции- не менее 30 лк;*

*-при погружении, забивке свай - не менее 10 лк;*

*При изменении погодных условий (снегопад, туман или дождь), ухудшающих видимость в пределах фронта работ, усиления ветра до скорости 15м/с работы необходимо прекратить и доложить об этом руководителю работ (СНиП12-04-2004 ч.2п.8.3.9.)*

*23. Требования безопасности в аварийных ситуациях:*

*В случае обнаружения при производстве строительно-монтажных работ подземных коммуникаций или взрывоопасных материалов, не указанных руководителем работ, работы следует остановить и выйти из опасной зоны, поставив в известность руководителя работ.*

*К работе можно приступать только после получения соответствующего разрешения.*

*23.1. При несчастном случае на производстве:*

*Быстро принять меры по предотвращению воздействия травмирующих факторов на потерпевшего (действия электрического тока, сдавливающих тяжестей и других);*

*оказать потерпевшему первую помощь;*

*вызвать на место происшествия медицинских работников или доставить потерпевшего в медицинское учреждение;*

*сообщить о происшедшем руководителю работ.*

при авариях и несчастных случаях на производстве следует обеспечить до начала расследования сохранность обстановки, если это не угрожает опасности для жизни и здоровья людей.

11. Дополнительные меры безопасности движения поездов при производстве строительно-монтажных работ

*В целях минимизации риска возникновения случаев нарушения безопасности движения поездов.*

*1.Производство работ без присутствия ответственных руководителей работ и представителей служб технического надзора категорически запрещается.*

*2. Всех работников обеспечить сигнальными светоотражающими жилетами зеленого цвета с трафаретной надписью - названием организации.*

*Для контроля за соблюдением габарита подвижного состава, при производстве работ ближе 10 метров от крайнего рельса, производить ограждение места производства работ ж/б блоками и сигнальной лентой.*

*Ограждать место производства работ, путем расстановки сигналистов в соответствии с требованиями Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации.*

*При производстве работ выставить двух или более сигналистов (в зависимости от местных условий: плохая видимость, влияние погодных условий, расположение места производства работ на криволинейном участке пути).*

*Обеспечить ответственных руководителей работ (указанных в приказах), сигналистов, машинистов (водителей, трактористов) исправными средствами временной мобильной связи и переносной радиосвязи.*

*Обеспечить оповещение (по принадлежности к строительной организации, указанием номера мобильного телефона ответственного) каждой единицы строительной техники, участвующей в строительных работах (в том числе арендованной). В кабинах строительной техники разместить аншлаги о запрете производства работ без представителей эксплуатирующих организаций (технического надзора), вблизи высоковольтных линий, памятку о соблюдении мер безопасности.*

*Обеспечить в письменном виде вызов на место производства работ представителей от эксплуатирующих подразделений, за трое суток до начала работ, с отметкой о получении данной заявки.*

*Приказом по организации установить порядок хранения данных заявок и назначить ответственного за вызов технического надзора к месту производства работ.*

*В случае не выделения представителей технического надзора, о каждом случае, в течение суток, сообщить (письменно) на электронные адреса* [*dc\_stap@mail.ru*](mailto:dc_stap@mail.ru)*,* [*tsaplinmi@mail.ru*](mailto:tsaplinmi@mail.ru) *главного диспетчера по безопасности движения поездов СМТ-3.*

***12. Порядок ограждения мест работ сигналами и сигналистами, назначенными руководителем работ.***

*Всякое препятствие для движения поездов на перегоне должно быть ограждено сигналами остановки независимо от того, ожидается поезд или нет.*

*Места производства работ на перегоне, требующие остановки поездов, ограждаются так же, как и препятствия.*

*Препятствия на перегоне ограждаются с обеих сторон на расстоянии 50 метров от границ ограждаемого участка переносными красными сигналами. От этих сигналов на расстоянии Б, указанном в графе 4 таблицы 3.1, в зависимости от руководящего спуска или максимальной допустимой скорости движения поездов на перегоне укладывается по три петарды и на расстоянии 200 метров от первой, ближней к месту работ петарды, в направлении от места работ устанавливаются переносные сигналы уменьшения скорости.*

*При ограждении на станционном пути места препятствия или производства работ сигналами остановки все ведущие к этому месту стрелки устанавливаются в такое положение чтобы на него не мог выехать подвижной состав и запираются или зашиваются костылями. На месте препятствия или производства работ на оси пути устанавливается переносной красный щит.*

*Переносные сигналы уменьшения скорости и петарды должны находиться под охраной сигналистов, стоящих с ручными красными сигналами в 20м от первой петарды в сторону места работ. Переносные красные сигналы должны находиться под наблюдением руководителя работ.*

*При производстве работ развернутым фронтом (более 200м) места работ ограждаются в порядке, указанном на рисунке.*

*Переносные красные сигналы, установленные на расстоянии 50 м от границы участка, требующего ограждения, должны находиться под охраной стоящих около них сигналистов с ручными красными сигналами.*

***12.1 Действия в случае возникновения черезвычайных ситуаций***

***Действия в случае нарушения габарита, нарушения целостности железнодорожного пути:***

*ответственный производитель работ ООО «Алькор» обязан:*

*- прекратить все работы;*

*- принять меры по останоки прибывающихся подвижных составов к опасному месту: сигналисты идут в сторону ввозможного приближения подижного состава и подаютсигналы остановки, а именно: днем – круговое дввижение красным флагом, ночью – круговым движением красного фонаря;*

*- принять меры по странению нарушения;*

*- если устранить данное нарушенияне прдставляется ввозможным, немедленно сообщить о случившемся поездному диспетчеру и дежурному по станции – Подольск – сигналисты, находятся на месте производства работ, должны немедленно оградить место припятствия согласно раздела 4 Правил Технической эксплуатации железныых дорог Российской Федерации;*

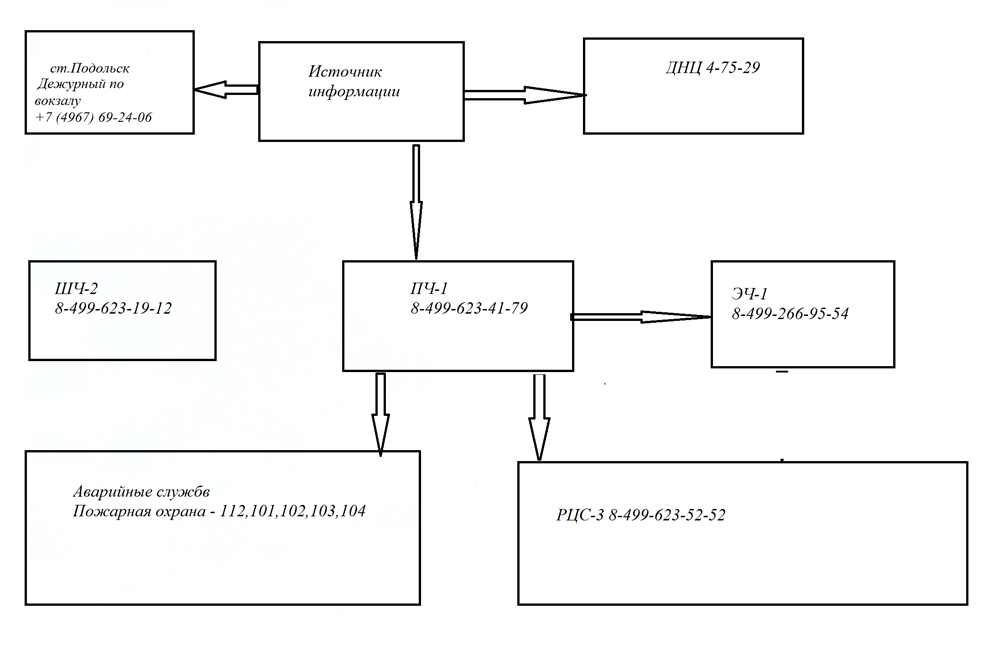
*- ограждение не снимается до тех пор пока не будет полностью устранена причина нарушения;*

*- после того как ответственный производитель работ убедится в том, что опасность для движения подвижного состава ликвидирована он должен оповестить об этом поездного диспетчера и дежурного по станции Подольск;*

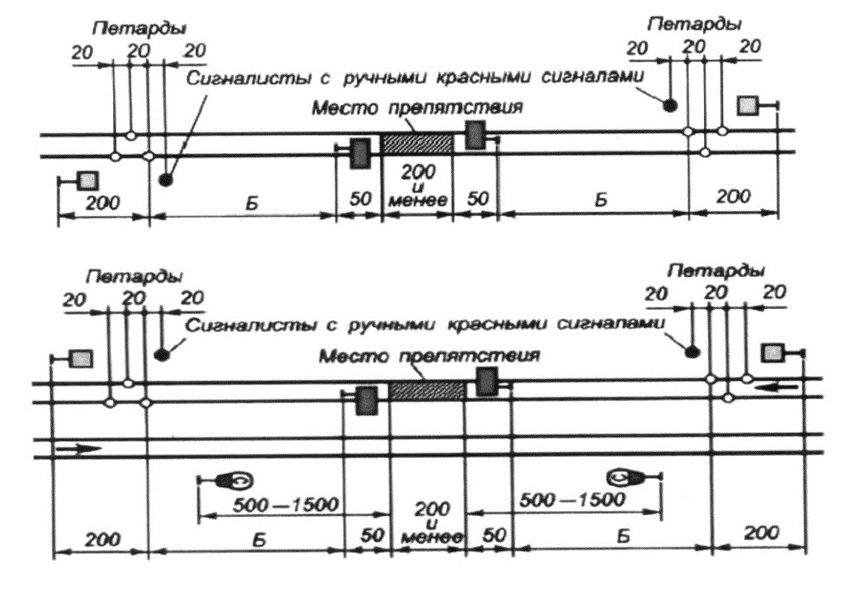
*- открытие движения после устранения причин разрешается только представителями ПЧ-1, по должности не ниже дорожного мастера.*

*При обнаружении обрыва проводов, кабельных или воздушных электроснабжения, руководитель работ обязан доложить поездному диспетчеру и дежурному по станции – Подольск, диспетчеров дистанции ПЧ-1, ЭЧ-1, ШЧ-2, РЦС-3.*

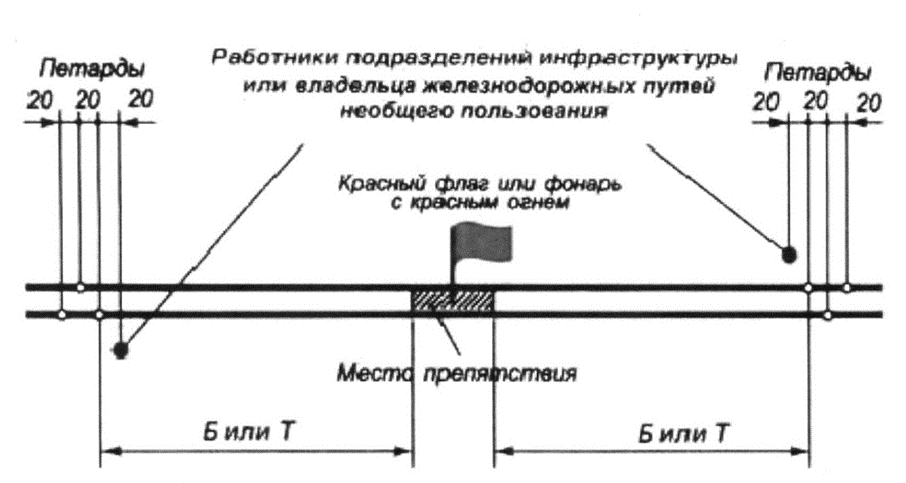
*В случае возникновения черезвычайных ситуаций ответственный производитель обязан оповестить причастные службы согласно схемы*

**

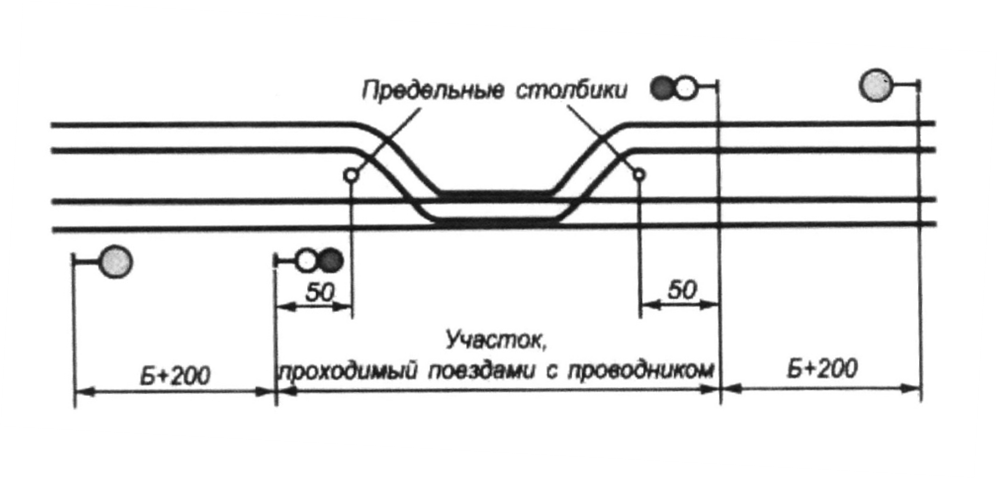
*При внезапном возникновении препятствия и отсутствии необходимых переносных сигналов следует немедленно на месте препятствия установить сигнал остановки: днем – красный флаг, ночью – фонарь с кранным огнем и с обеих сторон на расстоянии Б, в зависимости от руководящего уклона и максимально допускаемой скорости движения поездов, по перегону уложить три петарды.*

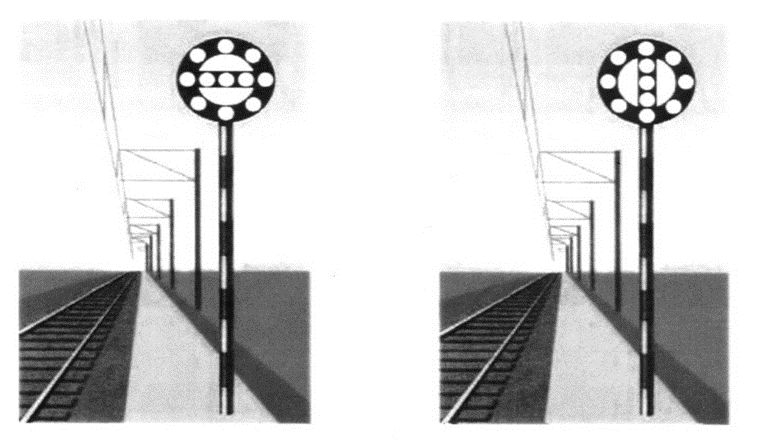
**

*Детальный порядок действий работников при ограждении внезапно возникших препятствий определяется соответствующей инструкцией МПС России.*

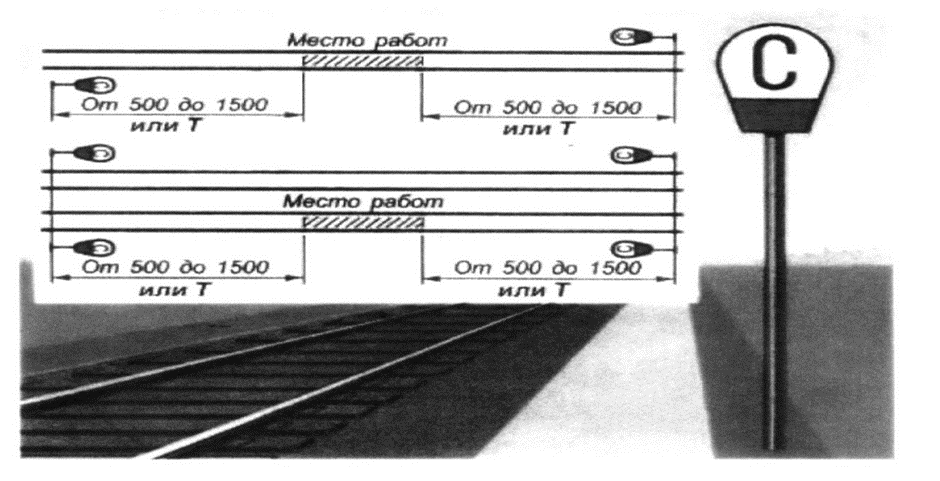
*Если пропуск поездов с проводником устанавливается на продолжительное время, то переносные красные сигналы можно заменять светофорами прикрытия, оставляемыми в закрытом положении, с установкой впереди них предупредительных светофоров.*

*Об установке этих светофоров прикрытия объявляется приказом начальника железной дороги, и в этом случае предупреждение на поезд не выдается.*

*Сигнальный знак «Конец опасного места» помещается на обратной стороне знака «Начало опасного места».*

**

*Переносные сигналы уменьшения скорости и сигнальные знаки «Начало опасного места» и «Конец опасного места» на станционных путях и многопутных перегонах могут применяться с укороченными шестами.*

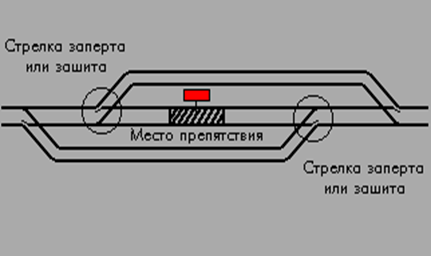


*Места производства работ не требующие ограждения сигналами остановки или уменьшения скорости, но требующие предупреждения работающих о приближении поезда, ограждаются переносными сигналами «С» - подача свистка, которые устанавливаются у пути, где производятся работы, а также у каждого смежного пути.*

*ОГРАЖДЕНИЕ МЕСТ ПРЕПЯТСТВИЙ ДЛЯ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ И МЕСТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ НА СТАНЦИЯХ*

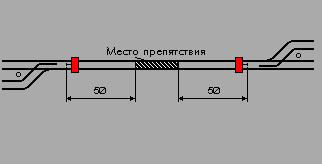
*Всякое препятствие для движения по станционным путям и стрелочным переводам должно быть ограждено сигналами остановки независимо от того, ожидается поезд (маневровый состав) или нет.*

*При ограждении на станционном пути места препятствия или производства работ сигналами остановки все ведущие к этому месту стрелки устанавливаются в такое положение, чтобы на него не мог выехать подвижной состав, и запираются или зашиваются костылями. На месте препятствия или производства работ на оси пути устанавливается переносной красный сигнал (рис. 3.11, а).*



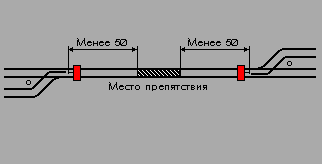
*(рис. 3.11, а).*

*Если какие-либо из этих стрелок направлены остряками в сторону места препятствия или производства работ и не дают возможности изолировать путь, такое место с обеих сторон ограждается переносными красными сигналами, устанавливаемыми на расстоянии 50 м от границ места препятствия или производства работ (рис. 3.11, б).*

**

*Рис.3.11, б*

*В том случае, когда остряки стрелок расположены ближе, чем на 50 м от места препятствия или производства работ, между остряками каждой такой стрелки устанавливается переносной красный сигнал (рис. 3.11, в).*

  
*Рис.3.11, в*

*При ограждении переносными красными сигналами места препятствия или производства работ на стрелочном переводе сигналы устанавливаются: со стороны крестовины - против предельного столбика на оси каждого из сходящихся путей; с противоположной стороны - в 50 м от остряка стрелки (рис. 3.12, а).*

*Если вблизи от стрелочного перевода, подлежащего ограждению, расположена другая стрелка, которую можно поставить в такое положение, что на стрелочный перевод, где имеется препятствие, не может выехать подвижной состав, то стрелка в таком положении запирается или зашивается. В этом случае переносной красный сигнал со стороны такой изолирующей стрелки не ставится (рис. 3.12, б).*

*Когда стрелку в указанное положение поставить нельзя, то на расстоянии 50 м от места препятствия или производства работ в направлении к этой стрелке устанавливается переносной красный сигнал (см. рис. 3.12, а).*

|  |  |
| --- | --- |
| *C:\WINDOWS\TEMP\Rar$EX00.138\R3_12a00.gif а)* | *C:\WINDOWS\TEMP\Rar$EX00.138\R3_12b00.gif б)* |
| *Рис.3.12* | |

*Если место препятствия или производства работ находится на входной стрелке, то со стороны перегона оно ограждается закрытым входным сигналом, а со стороны станции - переносными красными сигналами, устанавливаемыми на оси каждого из сходящихся путей против предельного столбика (рис. 3.12, в).*

*Когда место препятствия или производства работ находится между входной стрелкой и входным сигналом, то со стороны перегона оно ограждается закрытым входным сигналом, а со стороны станции - переносным красным сигналом, установленным между остряками входной стрелки (рис. 3.12, г).*

|  |  |
| --- | --- |
| *C:\WINDOWS\TEMP\Rar$EX00.138\R3_12v00.gif в)* | *C:\WINDOWS\TEMP\Rar$EX00.138\R3_12g00.gif г)* |
| *Рис.3.12* | |

*Дежурный стрелочного поста, обнаруживший препятствие на стрелочном переводе, должен немедленно установить один переносной красный сигнал на месте препятствия (до начала работ по ремонту) и доложить об этом дежурному по станции.*

*3.11. Место, требующее уменьшения скорости, расположенное на главном пути станции, ограждается переносными сигналами уменьшения скорости и сигнальными знаками "Начало опасного места" и "Конец опасного места", как указано на рис. 3.13 и 3.14.*

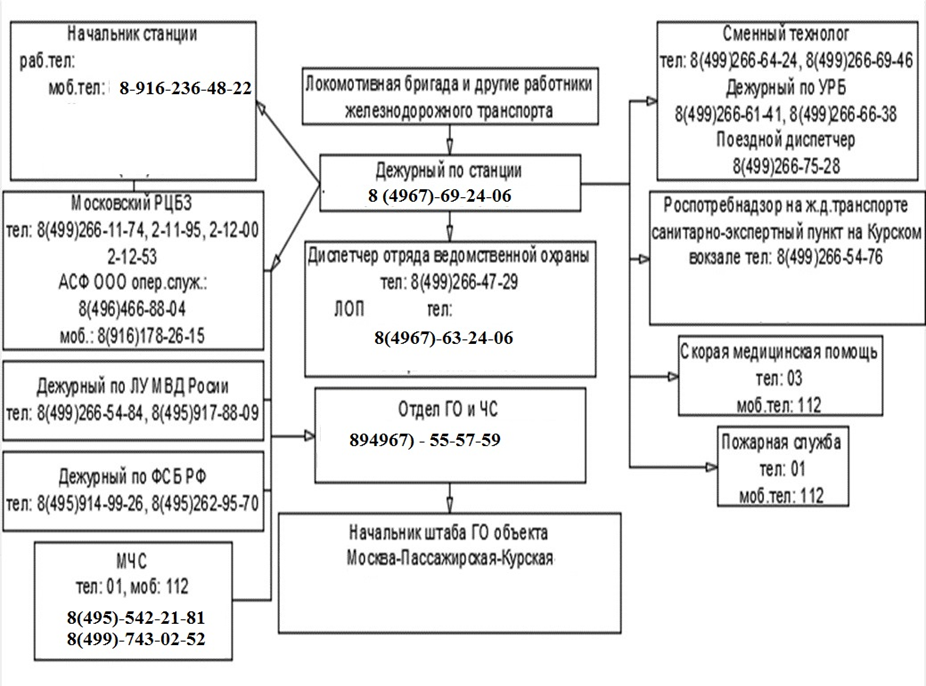
|  |  |
| --- | --- |
| *C:\WINDOWS\TEMP\Rar$EX00.138\R3_13a00.gif a)* | *C:\WINDOWS\TEMP\Rar$EX00.138\R3_13b00.gif б)* |
| *Рис.3.13* | |

|  |  |
| --- | --- |
| *C:\WINDOWS\TEMP\Rar$EX00.138\R3_14a00.gif a)* | *C:\WINDOWS\TEMP\Rar$EX00.138\R3_14b00.gif б)* |
| *Рис.3.14* | |

*Если место, требующее уменьшения скорости, расположено на остальных станционных путях, то оно ограждается только переносными сигналами уменьшения скорости. Порядок установки этих сигналов указан на рис. 3.15.*

13. Порядок информирования при чрезвычайных ситуациях на станции Подольск

работник на пути»



***14. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СИСТЕМЕ «ЧЕЛОВЕК НА ПУТИ»***

*14.1 Порядок обеспечения безопасности работников при выполнении работ на железнодорожных путях регламентируется соответствующими правилами и инструкциями, положениями, должностными обязанностями по соблюдению мер безопасности при производстве работ, техническо-распорядительными актами станций.*

*14.2 Система информации "Человек на пути" направлена на предупреждение случаев производственного травматизма по причине наезда подвижного состава на работающих на железнодорожных путях и обеспечение контроля за соблюдением работниками правил нахождения на железнодорожных путях, а также на уменьшение количества случаев, влияющих на ухудшение функционального состояния машиниста и снижение его работоспособности.*

*14.3 Главным функциональным звеном в работе по системе информации "Человек на пути" является локомотивная бригада, осуществляющая действия по предупреждению наездов подвижного состава на работающих на путях и принимающая меры по оповещению дежурного по станции или поездного диспетчера при диспетчерской централизации (далее при ДЦ) об имеющих место нарушениях правил безопасного выполнения работ.*

*14.4 Работники, обслуживающие сооружения и устройства железных дорог и связанные с движением поездов, должны быть одеты в сигнальные жилеты, с*

*нанесенным трафаретом, указывающим принадлежность Владельца к соответствующему структурному подразделению.*

*14.5 В системе информации "Человек на пути" должны дыть задействованы Все работники, участвующие В перевозочном процессе.*

*14.6 Перечень Возможных нарушений требований безопасности при нахождении на железнодорожных путях:*

*14.7 Нарушения требований безопасности при нахождении на железнодорожных путях общие для всех подразделений филиалов ОАО "РЖД" и сторонних организаций:*

*14. 7.1 Несвоевременный уход работающих с пути на безопасное расстояние (ближе 2,5 м от крайнего рельса в сторону обочины и менее чем за 4-00 м до приближающегося поезда), в том числе и при проходе поезда по соседнему пути, если место работ не ограждено сигналами остановки;*

*14.7.2 Нахождение работников при пропуске поездов, следующих со скоростью более 140 км/ч на расстоянии менее 5 метров от крайнего рельса;*

*14.7.3 Расположение людей сидя на рельсах, трансформаторных ящиках, других напольных и наземных устройствах, на концах шпал, пирамидах по километрового запаса рельсов;*

*14.7.4 Спрыгивание со стоящего подвижного состава на междупутье при проходе поезда по смежному пути;*

*14.7.5 Передвижение внутри рельсовой колеи в попутном направлении движения поездов на перегоне (на двухпутном участке);*

*14.7.6 Передвижение и нахождение на междупутье во время прохода поездов по смежным путям;*

*14.7.7 Переход через путь перед близко идущим поездом на станции (менее чем за 400 метров до приближающего поезда);*

*14.7.8 Подлезание под вагоны стоящего состава;*

*14.7.9 Протаскивание рабочих инструментов под вагонами (кроме осмотрщиков вагонов под огражденным поездом);*

*21.7.10 Переход через путь по автосцепкам между вагонами стоящего состава;*

*14.7.11 Проход людей между автосцепками расцепленных вагонов при расстоянии между ними менее 10 метров (кроме составителей при выполнении маневров);*

*14.7.12 Выход на соседний путь и переход пути вблизи стоящего состава на расстоянии менее 5 метров с головы или хвоста состава (кроме составителей при выполнении маневров, дежурных стрелочных постов);*

*14.7.13Сход с подножки вагона или поднятие на подножку вагона до полной остановки состава;*

*14.7.14 ^Наступать на рельс, крестовину, контррельс, нахождение отдельных частей тела между рамным рельсом и остряком, между крестовиной и подвижным сердечником крестовины;*

*14.7.15 Работа людей на железнодорожном пути без сигнальных жилетов (кроме работников, носящих специальные рабочие костюмы с сигнальной светоотражающей вставкой) или в жилете, не отвечающем своему назначению (без светоотражающих вставок и обозначения принадлежности владельца к соответствующему структурному подразделению);*

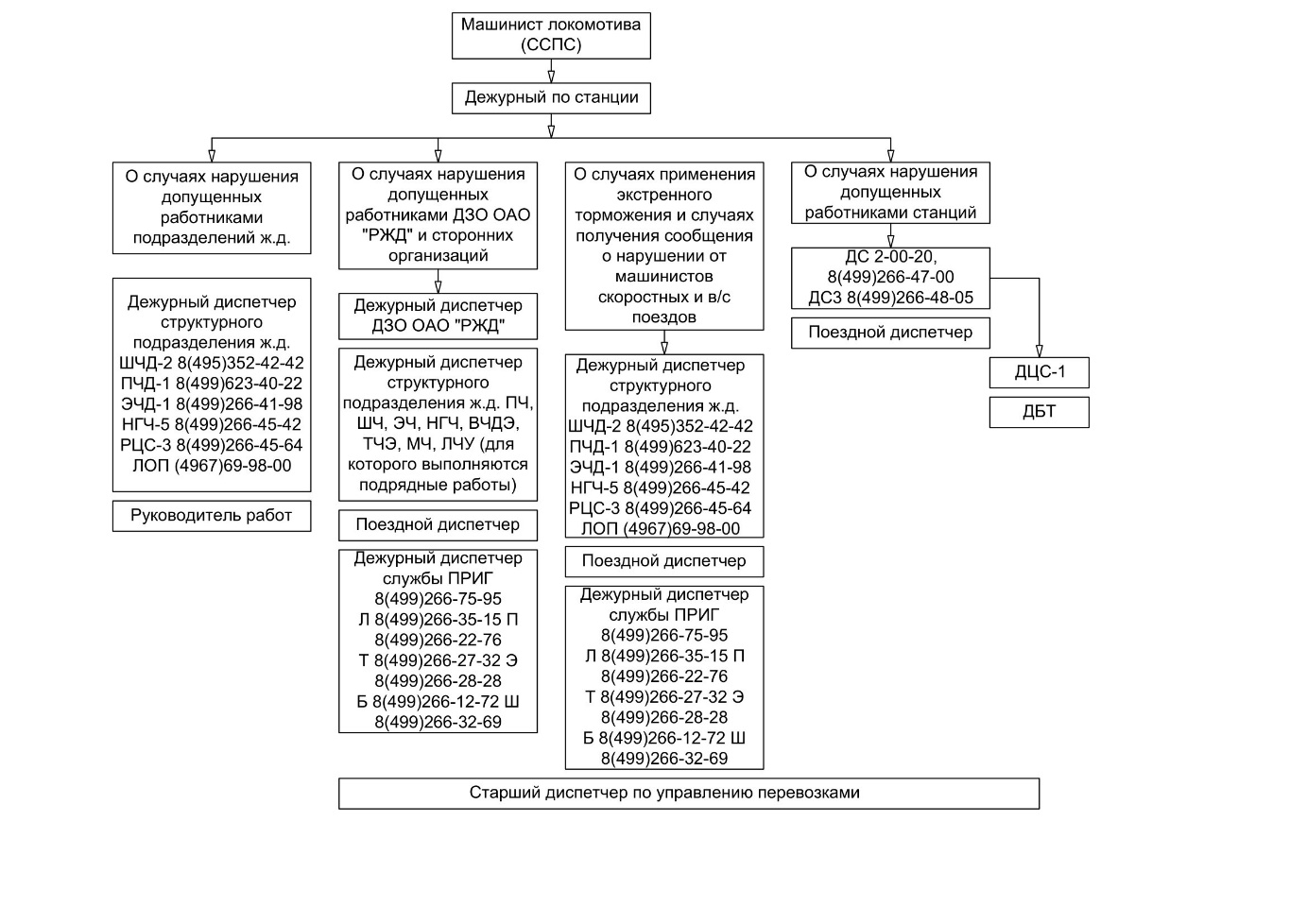
*14.7.16 Нахождение на соседнем пути при проходе поезда (кроме случаев, когда место работ ограждено сигналами остановки или на пути находится бригада контактной сети, работающая с изолирующей съемной вышкой);*

*14.7.17Нахождение работников на расстоянии менее 5 метров от крайнего рельса при работе машин, оборудованных щебнеочистительными устройствами, путеукладчиков, злектробалластеров и других машин тяжелого типа;*

*147.18 Работа без выдачи предупреждений на поезда об особой бдительности локомотивных бригад в случаях предусмотренных пунктом 16.31 ПТЗ.*

*Запрещается работа без ограждения места производства работ сигналистами и без присутствия представителей технадзора.*

***14.1 Схема передачи по системе «Работник на пути»***

**

15. Порядок проведения предсменных, предрейсовых, послесменных, послерейсовых медицинских осмотров водителей и машинистов специальной техники.

*1. Настоящий порядок определяет правила проведения предсменных, предрейсовых, послесменных, послерейсовых медицинских осмотров.*

*2. Предсменные, предрейсовые медицинские осмотры работников проводятся перед началом рабочего дня (смены, рейса) в целях выявления признаков воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов, состояний и заболеваний, препятствующих выполнению трудовых обязанностей, в том числе алкогольного, наркотического или иного токсического опьянения и остаточных явлений такого опьянения.*

*3. После сменные, после рейсовые медицинские осмотры работников проводятся по окончании рабочего дня (смены, рейса) в целях выявления признаков воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов рабочей среды и трудового процесса на состояние здоровья работников, острого профессионального заболевания или отравления, признаков алкогольного, наркотического или иного токсического опьянения*

*4. Проведение сменных медицинских осмотров осуществляется фельдшером (врачом-терапевтом, врачом общей практики (семейный врач) медицинского центра «Аспект С», имеющей лицензию на проведение указанных медицинских осмотров, на основании договора.*

*К проведению сменных осмотров допускается медицинский персонал, прошедший в установленном порядке повышение квалификации по специальности «профпатология».*

*5. Обязанности по организации проведения сменных осмотров работников возлагаются на ответственного за безопасное производство работ, который обязан не допустить работника, не прошедшего сменный осмотр к исполнению трудовых обязанностей и (или) отстранить от выполнения трудовых обязанностей при выявлении медицинских противопоказаний (состояний) к выполнению трудовых обязанностей.*

*Ответственность за качество проведения сменных осмотров возлагается на медицинскую организацию.*

*6. Для проведения сменных осмотров руководитель работ предоставляет специально выделенное место в вагоне-прорабской.*

*7. Работник, обязан пройти сменный осмотр в следующем объеме:*

*- осмотр фельдшера (врача-терапевта, врача общей практики (семейного врача): опрос на наличие жалоб, оценка внешнего вида, поведения, координации движений, состояния видимых слизистых и кожных покровов.*

*- лабораторно – инструментальные исследования: измерение температуры тела, артериального давления и частота пульса, включая его качественные характеристики (ритм, напряжение, наполнение, величина, форма), экспресс-тесты на установление факта употребления алкоголя.*

*В случае регистрации у работника отклонения величины артериального давления (систолического, диастолического или пульсового) или частоты пульса от допустимых показателей, проводится повторное исследование (не более двух раз).*

*8. На основании результатов завершенного сменного осмотра медицинский работник, проводящий данный осмотр, выносит решение о наличии или отсутствии медицинских противопоказаний (состояний) к выполнению трудовых обязанностей.*

*9. Заключение о результатах осмотров вносится в Журнал сменных осмотров.*

*При выявлении у работника по результатам сменного медицинского осмотра медицинских противопоказаний (состояний) к выполнению трудовых обязанностей медицинский работник обязан:*

*- внести соответствующее заключение в Журнал сменных осмотров;*

*- выдать работнику направление для оказания медицинской помощи и (или) для установления факта алкогольного, наркотического или иного токсического опьянения, в том числе остаточных явлений такого опьянения в медицинскую организацию, имеющую лицензию на указанные виды медицинской деятельности, по месту прикрепления на медицинское обслуживание по полису обязательного или добровольного медицинского страхования, с указанием даты (число, месяц, год) и времени (часы, минуты) проведения сменного медицинского осмотра и цели направления, описанием состояния нетрудоспособности и объема оказанной медицинской помощи, установлением предварительного диагноза. Копия направления с подписью работникам, хранится в Организации в течение 5 лет.*

*Ответственность за организацию учета выданных направлений возлагается на ответственного за руководителя работ. Номер направления вносится в Журнал сменных осмотров.*

*О факте выявления медицинских противопоказаний (состояний) к выполнению трудовых обязанностей медицинский работник обязан сообщить производителю работ (мастеру), ответственному за допуск к работе, и внести соответствующую запись в Журнал сменных осмотров. Производитель работ (мастер) обязан немедленно доложить начальнику участка или лицу, его замещающему и сопроводить работника в медицинскую организацию.*

*В Журнале сменных осмотров указывается:*

*- фамилия, имя, отчество работника;*

*- пол работника;*

*- дата рождения работника;*

*- вид и дата медицинского осмотра;*

*- жалобы работника;*

*- величина артериального давления, частота и характеристики пульса;*

*- результаты экспресс-тестов на установление факта употребления алкоголя;*

*- заключение по результатам предсменного медицинского осмотра;*

*- отметка о сообщении представителю работодателя (в случае наличия состояний и заболеваний, препятствующих выполнению трудовых обязанностей работником);*

*- номер направления;*

*- подпись медицинского работника.*

*Журнал сменных осмотров ведется и храниться в бумажном и (или) электронном виде.*

*10. Перечень медицинских противопоказаний (состояний) к выполнению трудовых обязанностей:*

*наличие признаков временной или стойкой утраты трудоспособности (признаков заболевания), в том числе повышение температуры тела свыше 37,0 и ниже 36 градусов по шкале Цельсия.*

*жалобы на плохое самочувствие, общую слабость, боль любой этиологии и локализации;*

*регистрация величин артериального давления:*

*- систолического свыше 140 мм рт. ст. или ниже 100 мм рт. ст.*

*- диастолического свыше 90 мм рт. ст. или ниже 60 мм рт. ст.*

*- пульсовое давление менее 30 мм рт. ст.*

*частота пульса свыше 90 или менее 50 ударов в минуту;*

*нарушение ритма сердечных сокращений (пульса);*

*наличие клинических признаков и (или) фактов алкогольного, наркотического или иного токсического опьянения, в том числе остаточных явлений такого опьянения.*

*11. При ухудшении самочувствия или появлении каких-либо признаков заболевания (отравления) перед началом рабочего дня (смены, рейса), в течение рабочего дня (смены, рейса) или после окончания рабочего дня (смены, рейса) работник обязан сообщить о данном факте производителю работ (мастеру) и (или) медицинскому работнику, осуществляющему проведение сменных осмотров.*

*25. Мероприятия по недопущению использования автомобильной и специальной техники в нерабочее время. Порядок закрепления и охраны.*

*Вся автомобильная и специальная техника, привлекаемая для решения производственных задач, должна быть зарегистрирована в органах ГИБДД в установленном порядке. Контроль за правильным оформлением техники возлагается на главного механика.*

*Для обеспечения правильной эксплуатации техники приказом генерального директора утверждается список лиц, закрепленных за техникой, устанавливается порядок обслуживания техники. Лица, допущенные к управлению, обязаны иметь удостоверения на право управления техникой, медицинское заключение о состоянии здоровья при приеме на работу.*

*Приказом генерального директора утверждается перечень техники, закрепленной за объектом, назначается лицо, ответственное за правильную эксплуатацию (инженер-механик или производитель работ).*

*В соответствии со схемой размещения вахтового поселка оборудуется площадка с твердым покрытием для стоянки техники в нерабочее время. Ответственность за сохранность техники возлагается на инженера-механика (производителя работ или мастера). Место для стоянки должно быть освещено и иметь комплекты противооткатных упоров по количеству техники, иметь ворота с замком, ключи от которого хранятся у инженера-механика (производителя работ). Если вахтовый поселок оборудован воротами, площадку стоянки можно оборудовать без ворот.*

*После окончания смены (рейса) водитель (машинист) обязан установить машину на отведенное на стоянке место, установить противооткатные упоры. После прохождения медицинского осмотра водитель обязан в присутствии инженера-механика заполнить показания спидометра (счетчика моточасов) в путевом лист е, запереть автомобиль и сдать ключи инженеру-механику (производителю работ) и получить их после прохождения предрейсового осмотра на следующий день.*

*Примечание:*

*На всю занятую технику перед началом работ должны быть оформлены наряд-допуск и согласования со всеми причастными инстанциями.*

*26. Общестроительные природоохранные мероприятия.*

*Все инженерные изыскания осуществляются в соответствии с постановлениями местных органов власти и требованиями охраны окружающей среды. Руководители полевых изыскательских партий согласовывают со всеми землепользователями места проведения работ. Все виды работ проводятся способами, не вызывающими ухудшение экологического состояния окружающей среды. Нарушенные и загрязненные участки земли подлежат очистке и рекультивации. Особое внимание при проведении инженерных изысканий уделяется соблюдению правил пожарной безопасности в лесах.*

*В целях предотвращения или снижения эрозионных процессов запрещается производить вырубку лесных культур и кустарника на прилегающих к строительным площадкам территориях, отведение воды со строительных площадок в по­ниженные элементы рельефа без специальной защиты от размыва. Отводимая во­да должна очищаться и обеззараживаться в порядке, предусмотренном проектом производства работ.*

*В выработанном пространстве притрассовых карьеров запрещается хранить (даже кратковременно) нефтепродукты и другие токсичные материалы, в связи с тем, что кровля водоносных горизонтов на территории карьеров разрушена и в случае пролива нефтепродуктов они легко могут проникнуть через обнаженное днище карьера в грунтовые потоки подземных вод.*

*Предусмотрены следующие мероприятия, ограничивающие отрицательное воздействие строительных факторов:*

*-площадь земель, отведенных во временное и постоянное пользование, не должна превышать размеры, установленные проектом;*

*-рубка зеленых насаждений в местах, отведенных под строительство притрассовых дорог, съездов, ПГСМ и насыпи железных дорог допускается только при наличии лесорубочного билета, полученного Заказчиком в установленном порядке;*

*-при создании насыпи дороги не допускается использование твердых бытовых отходов, отходов нефтехимической и химической промышлен­ности;*

*-при строительстве полотна дороги должно быть предусмотрено максималь­ное сохранение существующей растительности;*

*-дорожно-строительные машины и транспортные средства должны храниться на специально организованных стоянках, огражденных от окружающей территории сетчатой оградой и водосборными лотками;*

*-заправка машин и механизмов горюче-смазочными материалами должна осуществляться с помощью ручных насосов через раздаточные механиз­мы в специально отведенных местах;*

*-применению подлежат только исправные машины и механизмы с отрегулированной топливной аппаратурой, соответствующей ГОСТу;*

*-при перевозке в автосамосвалах сыпучих строительных материалов кузова автомобилей накрываются тентами;*

*-организация работ должна минимизировать по времени операции с использованием шумного оборудования;*

*-применять современное оборудование и механизмы с низким уров­нем звуковой мощности.*

*При проведении строительных работ должны выполняться санитарные мероприятия по очистке и защите территории от мусора.*

*Строительные отходы хранятся в одном определенном месте и должны своевременно вывозиться на захоронение или переработку. На объектах образования отходов допускается лишь временное хранение (не более 7 календарных дней) отходов и только в специально оборудованных для этого местах. Площадки временного хранения располагаются непосредственно на территории объекта образования отходов в полосе временного отвода.*

*Места хранения должны иметь твердое покрытие, быть освещены, ограждены по периметру и оборудованы таким образом, чтобы исключить загрязнение отходами строительства почвенного слоя на территории строительства и близлежащей территории.*

*Размещение отходов в местах хранения должно осуществляться с соблюдени­ем действующих экологических, санитарных, противопожарных норм и правил техники безопасности, а также способом, обеспечивающим возможность беспрепятственной погрузки каждой отдельной позиции отходов строительства на авто­транспорт для их удаления (вывоза) с территории объекта.*

*При обращении с отходами строительства и сноса должны выполняться сле­дующие мероприятия и экологические требования:*

*- временное хранение отходов на объектах осуществляется только с раз­решения природоохранных организаций;*

*- запрещается сжигание отходов и их захоронение в полосе отвода железных дорог;*

*- для вывоза отходов применяется только технически исправная техника, обеспечивающая минимально возможный выброс загрязняющих веществ;*

*- отходопроизводитель должен обеспечивать своевременный вывоз отхо­дов строительства;*

*- очистка и промывка кузовов и емкостей автотранспорта должна проводиться только в специально отведенных местах;*

*- доставка отходов от места их образования до переработки или захоронения (уничтожения) должна быть оптимальной;*

*- транспортные средства, перевозящие отходы в кузовах, открытых бункерах (контейнерах), должны оснащаться брезентовым тентом;*

*- по завершению сосредоточенных строительных работ проводится очи­стка территории от отходов, а площади, занимаемые временными зданиями и со­оружениями, благоустраиваются;*

*- на стройплощадке должно быть достаточно количество контейнеров и емкостей для бытовых отходов, вывоз отходов необходимо осуществлять регу­лярно;*

*- отходы строительства и сноса, в основной массе, должны сортироваться и направляться на переработку для повторного использования в качестве сырья энергии, изделий и материалов;*

*- обращение со строительными отходами определяется объемами их обра­зования;*

*- ответственность за сбор и сортировку отходов на объектах их образова­ния несет отход производитель, который обязан иметь заключенные договора с подрядчиками по процессу обращения с отходами;*

*- сбор отходов строительства и сноса осуществляется на объектах их обра­зования раздельно (дифференцировано) по совокупности позиций, имеющих еди­ное направление использования;*

*- сбор отходов, направляемых на захоронение и обезвреживание, осущест­вляется раздельно по классам опасности;*

*- раздельный сбор (сортировка) образующихся отходов должен осуществ­ляться преимущественно механизированным способом;*

*- ручная сортировка образующихся отходов допускается при условии со­блюдения действующих санитарных норм, экологических требований и правил техники безопасности;*

*- предельное количество временно накапливаемых отходов определяется с учетом их токсичности, общей массы, емкости контейнеров для каждого вида отходов и грузоподъемности транспортных средств, используемых для транспортировки отходов на полигоны и предприятия для вторичного их исполь­зования или переработки;*

*- раздельное складирование негабаритных строительных отходов, не относящих­ся к опасным, осуществляется на открытых площадях хранения.*

*К местам хранения должен быть исключен доступ посторонних лиц, не имею­щих отношения к процессу обращения отходов или контролю над указанным процессом.*

*27. Описание транспортной схемы доставки материально-технических ресурсов с указанием мест расположения станций разгрузки, промежуточных складов и временных подъездных дорог.*

*Песок, ПГС:*

*- место отгрузки: Данилковский карьер, д. Даниловка Владимирская обл.*

*- расстояние транспортировки автотранспортом: 120 км.*

*Товарный бетон, железобетонные дорожные плиты блоки ФБС:*

*- место отгрузки: Бетонный завод "Медведково".*

*- расстояние транспортировки автотранспортом: 28 км*

16. Ведомость потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Наименование* | *Марка* | *Ед. изм.* | *Кол-во* | *Назначение* |
|
| *Экскаватор-погрузчик* | *JCB-3CX* | *шт.* | *1* | *Разработка грунта, погрузка, планировка площадей* |
| *Экскаватор* | *DAEWOO SOLAR с ковшом V-1,1мЗ* | *шт.* | *1* | *Разработка грунта, погрузка нерудных материалов* |
| *Автокран г/п 25т* | *КС-55713* | *шт.* | *2* | *Погрузо-разгрузочные работы, монтаж, д/монтаж конструкций* |
| *Электростанция* | *ДЭС-100* | *шт.* | *2* | *Энергообеспечение потребителей* |
| *Электростанция* | *ДЭС-50* | *шт.* | *1* | *Энергообеспечение потребителей* |
| *Автомобиль- автомосвал г/п 10т* | *КАМАЗ 4310* | *шт.* | *6* | *Доставка нерудных материалов, вывоз строй мусора* |
| *Трансформатор силовой* | *ТС-37, КТС-25* | *шт.* | *2* |  |
| *Выпрямитель сварочный* | *ВС-600* | *шт.* | *2* |  |
| *Сварочный аппарат* | *САК АДД 4004Н* | *шт.* | *2* |  |
| *Преобразователь сварочный* | *ПСО-300* | *шт.* | *2* |  |
| *Комплект для газовой резки* |  | *шт.* | *6* | *Резка м/к ПС, арматуры, труб* |
| *Маслостанция* | *SG 21050-350* | *шт.* | *2* | *Подъём ПС* |
| *Полуприцеп г/п 25тн* | *TEXOMS 983921-10* | *шт.* | *2* | *Доставка вагонов, вывоз м/к ПС* |
| *Седельный тягач* | *КАМАЗ 4310* | *шт.* | *2* | *Доставка вагонов, вывоз м/к ПС* |
| *Автобетоносмеситель* | *С-1036Б* | *шт.* | *1* |  |
| *Отбойный молоток* | *МО-2* | *шт.* | *1* | *Разборка ж/б конструкций* |
| *Электроперфоратор* | *Makita HR5001c* | *шт.* | *3* | *Разборка ж/б конструкций* |
| *Пневмоперфоратор* | *PERMON vka-17* | *шт.* | *3* | *Разборка ж/б конструкций* |
| *Пила электрическая* | *Парма* | *шт.* | *4* |  |
| *Дрель электрическая* | *Makita* | *шт.* | *4* |  |
| *Установка роторного бурения* | *УРБ-ЗАЗ* | *шт.* |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

17. График движения рабочей силы по объекту

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *№ п.п.* | *Строительные кадры* | *Еед. изм.* | *мес.* | *мес.* | *мес.* |
| *1* | *Рабочие* | *чел.* | *17* | *17* | *24* |
| *2* | *ИТР* | *чел.* | *3* | *3* | *3* |
| *3* | *Служащие* | *чел.* | *1* | *1* | *1* |
| *4* | *МОП и Охрана* | *чел.* | *1* | *1* | *1* |
| *5* | *ВСЕГО:* | *чел.* | *22* | *22* | *29* |

18. График поступления на объект основных строительных конструкций и материалов

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *№*  *пп* | *Наименоваение* | *Ед. изм.* | *1 мес.* | *2 мес.* | *3мес.* |
| *1* | *Конструкции ограждения (профлист)* | *пм. /м2* | *103,2/280,2* |  | *-* |
| *2* | *Блоки ФБС (2,4х0,4хъ0,6)* | *шт./м3* | *30/25.9* | *30/25,9* | *-* |
| *3* | *Плиты дорожные ПАГ* | *шт/м3* | *20/\*252* |  |  |
| *4* | *Песок* | *м3* |  | *140* | *140* |
| *5* | *Пиломатериал (обрезной)* | *м3* | *20* | *20* | *5* |
| *6* | *Металлопрокат,*  *(труба d=159мм)* | *т./Пм.* | *1,78/229.5* | *1,78/229,5* |  |
| *7* | *Цемент* | *т.* |  | *1* | *-* |

***19.*** ***График движения основных строительных машин по объекту***

| *№ п.п.* | *Наименование техники* | *Ед.изм.* | *1 мес* | *2 мес* | *3 мес* |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *1* | *Автокран г/п 25т. КС-55713* | *шт.* | *11* | *11* | *22* |
| *2* | *Экскаватор-погрузчик JCB-3сX* | *шт.* | *11* | *11* | *11* |
| *3* | *Экскаватор DAEWOO SOLAR* | *шт.* | *11* | *11* | *-* |
| *4* | *Автомобиль-автосамосвал г/п 10 т.*  *КАМАЗ 4326* | *шт.* | *31* | *33* | *11* |
| *5* | *Полуприцеп г/п 25тн* | *шт.* | *11* | *11* | *1* |
| *6* | *Седельный тягач* | *шт.* | *11* | *11* | *1* |