

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/gotovye-raboty/kurovaya-rabota/239334>

Тип работы: Курсовая работа

Предмет: Телемеханика и связь

Введение 5

1 Геолого-географическое описание проекта 7

2 Системы передачи 10

3 Расчет длины регенерационного участка на магистральной сети 11

4 Выбор и характеристика трассы 13

5 Выбор оптического кабеля 19

6 Описание электрического кабеля 21

7 Расчет параметров передачи электрического кабеля 23

8 Расчет вероятности повреждения электрического кабеля молнией 29

9 Расчет надежности ВОЛП магистрального участка 31

10 Организация прокладки кабеля 34

11 Охрана труда и техника безопасности 36

Заключение 39

Библиография 40

Приложение А 41

Введение

Для того, чтобы спроектировать кабельную линию связи, необходимо учитывать географическое расположение городов, с которыми предстоит работать, количество абонентов, экономическую целесообразность и нужду в данном проекте.

Челябинск – город в Российской Федерации, административный центр Челябинской области, седьмой по количеству жителей, шестнадцатый по занимаемой площади городской округ. Второй по величине культурный, экономический, деловой и политический центр УрФО. Население — 1 187 960 человек (2021). Челябинский городской округ является городским округом с внутригородским делением.

Соответствует административно-территориальной единице город Челябинск (не входящей в состав районов).

Город расположен на геологической границе Урала и Сибири, в азиатской части России, на восточном склоне Уральских гор, по обоим берегам Миасса (бассейн Тобола). Основанный в 1736 году как крепость, Челябинск к XIX веку стал одним из крупнейших торговых центров Урала, а к концу века и всей России в связи с появлением в 1892 году железнодорожного сообщения города с Москвой. В связи с активным строительством промышленных предприятий в Челябинске в годы первых пятилеток, а затем и эвакуацией заводов во время Великой Отечественной войны, город стал одним из крупнейших в СССР промышленных центров. Благодаря производству танков и других боевых машин в военный период, а также значительному общему вкладу в победу, Челябинску в 2020 году присвоили почётное государственное звание «Город трудовой доблести», а сам город получил общеизвестное неофициальное название «Танкоград». Также в 2015 году Челябинску присвоено звание города трудовой доблести и славы общественным Межгосударственным союзом городов-героев. Награду для легендарного Танкограда передал председатель общественного Межгосударственного союза городов-героев, дважды Герой Советского Союза, лётчик-космонавт Виктор Горбатко.

Чебаркуль – город в Челябинской области России. Образует Чебаркульский городской округ.

Соответствует административно-территориальной единице город Чебаркуль (не входящей в состав районов).

Население составляет 41310 человек (2020).

Также город является административным центром Чебаркульского района, в состав которого не входит.

Оренбург – город в России. Административный центр Оренбургской области и Оренбургского района, в который не входит, составляя вместе с 10 сельскими населёнными пунктами отдельное муниципальное

образование город Оренбург со статусом городского округа.

Город Оренбург разделён на две территориальные единицы округа: Северный и Южный.

В их составе выделяются территориальные единицы округов - районы. Северный округ включает Промышленный и Дзержинский районы, а Южный — Ленинский и Центральный.

Территориальные единицы города Оренбурга (округа и районы) не являются муниципальными образованиями.

Двум округам подчинены 10 сельских населённых пунктов, которые вместе с самим городом образуют муниципальное образование город Оренбург со статусом городского округа.

Население города составляет 572819 человек (2021).

В промышленности Оренбурга ведущие места принадлежат газодобывающей и газоперерабатывающей отраслям, машиностроению и металлообработке. Развита также предприятия химической отрасли, пищевой и лёгкой промышленности.

Исходя из того, что данные города являются экономическими, промышленными центрами и важными транспортными узлами страны, возникла необходимость проектирования кабельной линии связи на магистральном участке между городами г. Челябинск – г. Оренбург и на внутризоновом участке между городами г. Челябинск – г. Чебаркуль, что позволит улучшить качество информационного обслуживания предприятий и организаций, а также населения в этих городах.

1 Геолого-географическое описание проекта

Челябинск расположен почти в центре материка Евразия (1400 км от географического центра), к востоку от Уральского хребта, на 200 км южнее Екатеринбурга. Высота над уровнем моря - около 200-250 м.

Геологическое расположение: западная часть — Южный Урал (граниты), восточная часть — Западная Сибирь (осадочные горные породы), таким образом город находится на границе Урала и Сибири и имеет неофициальное почётное название «Ворота в Сибирь», на рубеже XIX—XX веков, после строительства Транссиба, многие путешественники покупали открытки на железнодорожной станции Челябинска и отправляли их по всему миру в качестве свидетельства своего пребывания в Сибири. Ленинградский мост соединяет уральский и сибирский берега реки Миасс, таким образом является мостом из Урала в Сибирь. Строго по границе Урала и Сибири проходит автодорога «Меридиан» на участке от проспекта Ленина до улицы Механической: проезд по пр. Ленина под виадуком автодороги «Меридиан» является наиболее известной среди жителей города точкой пересечения границы Урала и Сибири.

Город Челябинск стоит на реке Миасс, в пределах города находится Шершнёвское водохранилище и три озера: Смолино, Синеглазово, Первое. По территории города протекает несколько малых речек, впадающих в Миасс: Игуменка, Колупаевка, Чикинка, Челябка и Чернушка, большинство их пущено по трубам и коллекторам под землёй.

Рельеф города слабо холмистый на западе с постепенным понижением к востоку. Челябинск как Рим, Константинополь и Москва, располагается на семи холмах. Город «разрезается» долиной р. Миасс и ложбинами с озёрами и болотами. Берега Миасса покрыты местами лесом и кустарником. На территории города ниже Шершнёвского водохранилища река в нескольких местах подпружена образуя систему городских прудов, вследствие чего русло разлитое с пологими берегами, дно заиленное. Выше и ниже города река полугорного характера с быстрым течением, перекатами и скалистыми берегами. Климат - умеренно континентальный.

С юго-запада до севера Челябинск подковообразно укутывает Сосновский район. С восточной стороны к Челябинску примыкает город-спутник Копейск. На северо-востоке Челябинск граничит с Красноармейским

районом.

Челябинск расположен в лесостепной зоне, почти в центре материка Евразии на большом удалении от морей и океанов, к востоку от Уральского хребта.

Климат города умеренный, по общим характеристикам относится к умеренному континентальному (переходный от умеренно континентального к резко континентальному). Температура воздуха зависит как от влияния поступающих на территорию области воздушных масс, так и от количества получаемой солнечной энергии. 2066 часов в году Солнце светит на территории области. Количество и распределение осадков в течение всего года определяется главным образом прохождением циклонов над территорией области, их годовое количество равняется 410-450 мм. Ветровой режим на территории Челябинска и области зависит от особенности размещения основных центров действия атмосферы и изменяется под влиянием орографии. В январе-мае преобладают ветры южного и юго-западного направления со средней скоростью 3-4 м/с. При метелях максимальная скорость увеличивается до 16-28 м/с. В июне-августе ветер дует с запада и северо-запада, средняя скорость не увеличивается, но при грозах наблюдается кратковременное шквалистое усиление ветра до 16—25 м/с. В сентябре-декабре ветер поворачивает на южный и юго-западный, средняя скорость ветра составляет 3 м/с, максимальная – 18-28 м/с.

1 Свободная энциклопедия «Википедия» - Электронные данные – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org>.

2 Андреев В.А. Направляющие системы электросвязи: [учебник для ВУЗов]. Т.2. Проектирование, строительство и техническая эксплуатация /В.А. Андреев [и др.]. – М.: Горячая линия - Телеком, 2011

3 Д.А. Барон, И.И. Гроднев, В.Н. Евдокимов. Строительство кабельных сооружений связи: Справочник – Москва.: Радио и связь, 1988 г. – 672 с.

4 Яндекс. Карты. – Электронные данные – Режим доступа: <https://yandex.ru/maps>.

5 Рекомендации МСЭ-Т G-652. Серия G: Системы и среда передачи, цифровые системы и сети.

Характеристики среды передачи и оптических систем – Волоконно-оптические кабели. Характеристики одномодового оптического волокна и кабеля.

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/gotovye-raboty/kurovaya-rabota/239334>