**Практическая работа**

**Количественная и качественная оценка деятельности дистанции**

Цель работы: Систематизировать знания по теме «Организация технического обслуживания. Научиться рассчитывать количественную и качественную оценку деятельности станции

**Краткие теоретические сведения:**

Главная задача, выполняемая дистанцией сигнализации и связи, заключается в обеспечении перевозочного процесса надежно действующими устройствами автоматики, телемеханики и связи и в рациональном использовании ресурсов на единицу выработанной продукции.

Техническое обслуживание устройств автоматики, телемеханики и связи – главный производственный процесс, осуществляемый на дистанции, поэтому основной деятельностью дистанции следует считать надежное функционирование техники.

Основная деятельность дистанции имеет количественную и качественную оценку. Дистанции осуществляют техническое обслуживание разнообразной техники, автоматики, телемеханики и связи (электрической и диспетчерской централизации, автоматической блокировки, автоматических телефонных станций и т.д.). Чтобы измерить техническую оснащенность дистанции и дать сопоставимую оценку количества разнообразных устройств, введен специальный показатель – *техническая единица*.

Одна техническая единица соответствует объему работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств автоматики, телемеханики и связи, выполняемому одним или несколькими работниками в течение месяца. Величины технических единиц рассчитаны на основе утвержденных «Нормативов численности работников дистанции сигнализации и связи железных дорог» и технически обоснованных затрат труда работников, обслуживающих устройства автоматики, телемеханики и связи.

В расчет величины технических единиц по видам устройств включены доли затрат труда электромонтеров СЦБ и связи, электромехаников, инженеров по эксплуатации технических средств, приходящихся на обслуживание соответствующей единицы техники. В этот же расчет входят затраты времени перечисленных работников ремонтно – технологического участка, аварийно – восстановительной летучки, дистанционной мастерской, механизации и автотранспорта. В расчет технических единиц включены затраты труда работников аппарата управления дистанции.

Величина технических единиц также предусматривает затраты на перерывы работ, связанные с пропуском поездов.

Расчетом технических единиц не учтены затраты времени работников, занятых на работах по капитальному ремонту и строительству новых объектов. В этом случае, для таких работ по каждой дистанции отдельно, технические единицы должны определяться по формуле:

$$Т\_{ед}= \frac{Т}{Т\_{н}}$$

где Т – затраты времени в нормо-часах на месяц для выполнения строительно – монтажных работ, предусмотренных проектно-сметной документацией на объекте;

Тн – норма рабочих часов в месяц на одного работников.

Таким образом техническая оснащенность, выраженная в технических единицах, является количественной оценкой деятельности дистанции сигнализации и связи, по которой определяется объем её работ и производительность труда.

Техническая оснащенность Т, выраженная в технических единицах определяет группу дистанции.

К 1 группе относятся дистанции, насчитывающие свыше 325 техн. единиц; ко второй группе – от 261 до 325 техн.единиц; к 3 группе – менее 261 техн.ед.

Для оценки результатов эксплуатационной работы дистанций сигнализации и связи устанавливается показатель качества (Б), рассчитанный в баллах. Этот показатель учитывает безотказность и время восстановления техники, обеспечение безопасности движения поездов, а также работоспособность проводной и радиосвязи, автоматики для обслуживания пассажиров. Для оценки и объективного сравнения дистанций с различной оснащенностью, показатель качества является удельной величиной и рассчитывается на каждые 100 единиц.

$$Б= \frac{Бо}{То}\*100,$$

где: Бо – сумма баллов, начисляемых за нарушение работоспособности устройств (таблица);

То – приведенная величина технических единиц обслуживаемых устройств, определяется по формуле:

$$То=Та+К\*Тс$$

где: Та – сумма технических единиц всех устройств СЦБ и ПОНАБ;

Тс – сумма технических единиц всех устройств связи, радио и автоматических устройств для обслуживания пассажиров;

К – коэффициент в пределах 0,2 – 0,8 определяет степень влияния устройств связи, радио и автоматических устройств для обслуживания пассажиров на движение поездов в сравнении с устройствами СЦБ.

Качество технического обслуживания определяется по отказам (нарушение работоспособности) устройств автоматики, телемеханики и связи, произошедшим по вине работников дистанции сигнализации и связи. Когда фактическое время восстановления устройств отличается от средних значений, приведенных в таблице, бальная оценка отказа определяется по формуле:

$$Бот=Бо+0,5\*Бо \left(\frac{t\_{ф}- t\_{св}}{t\_{св}}\right)$$

где: $t\_{ф}$ - фактическое время восстановления отказов;

$t\_{св}$ - среднесетевое время восстановления отказов;

0,5 – величина, показывающая, что в случаях, когда $t\_{ф}$ $>$ $t\_{св}$ за каждый последующий период времени, равный $t\_{св}$, дополнительно начисляется 50% баллов от величины Бо.

При нарушении работоспособности устройств автоматики, телемеханики и связи , которые произошли по вине работников дистанции, а восстановление проводилось силами дистанции, баллы начисляются лишь в том случае, если фактическое время восстановления превышает среднесетевое. В этом случае балльная оценка отказа определяется по формуле:

$$Бот=0,5\*Бо \left(\frac{t\_{ф}- t\_{св}}{t\_{св}}\right)$$

В зависимости от величины показателя качества (Б) устанавливаются четыре категории качества: отлично, хорошо, удовлетворительно и неудовлетворительно, которые с учетом выполнения планового задания Бп определяются по таблице:

|  |  |
| --- | --- |
| **Значение показателя качества Б в баллах** | **Категория качества** |
|  От 0 до 10 | Отлично |
| От 10,1 до Бп (включительно) | Хорошо |
| От Бп (исключительно) до 80 (включительно) | Удовлетворительно |
| Свыше 80 | Неудовлетворительно |

Величина Бп устанавливается Службой сигнализации централизации и блокировки для каждой дистанции в пределах от 15 до 40 баллов с учетом достигнутого уровня обслуживания и ряда факторов:

- особо интенсивного движения поездов на участках;

- суровых природных условий особенно в зимний период;

- неблагоприятных условий для технического обслуживания (отсутствие автомобильных дорог, особые трудности в обеспечении кадрами и т.д.)

**Задание для самостоятельной работы**

На основании исходных данных по варианту, рассчитать показатель качества технического обслуживания

## Таблица №1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** |
| **Техническая оснащенность по устройствам СЦБ** | 230 | 400 | 280 | 330 | 250 | 180 | 300 | 310 | 420 | 450 | 370 | 270 | 200 | 240 |
| **Техническая оснащенность по устройствам связи** | 180 | 360 | 220 | 290 | 190 | 140 | 210 | 210 | 320 | 360 | 280 | 180 | 120 | 150 |
| **Коэффициент степени влияния на движение поездов** | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,8 | 0,7 |
| **Плановое задание по качеству** | 15 | 16 | 17 | 18 | 20 | 25 | 28 | 30 | 35 | 22 | 24 | 40 | 28 | 38 |
| За месяц по вине работников дистанции были допущены следующие отказы: |
| **Закрытие автоблокировки 1 случай при tф=** | 1,8 | 1,6 | 1,4 | 2,0 | 1,8 | 1,9 | 1,7 | 1,3 | 1,8 | 1,0 | 1,2 | 1,4 | 1,5 | 1,7 |
| **Выключение ПОНАБ 1 случай при tф=** | 0,8 | 0,9 | 1.8 | 1.9 | 0,5 | 2.0 | 1.6 | 1,5 | 1,8 | 0,8 | 2,2 | 2.4 | 2.1 | 2.3 |
| **Перерыв действия кабеля местной связи 2 случая** | Время восстановления не превысило установленного |

**Пример выполнения задания.**

Дистанция имеет техническую оснащенность по устройствам СЦБ (То) равную 320 технических единиц и по устройствам связи (Тс) 210 технических единиц. Для данной дистанции установлен К = 0,5. Плановое задание по качеству (Бп) равняется 20 баллам. За месяц по вине работников дистанции были допущены следующие отказы:

- закрытие автоблокировки (1 случай при tф= 1,8 часа).

Выключение ПОНАБ (1 случай при tф= 2,1 часа).

Перерыв действия кабеля местной телефонной связи (2 случая, время восстановления не превысило установленного).

Приведенная величина технических единиц составит

То = 320 + 0,5 \* 210 = 425 технических единиц

Сумма баллов, начисленных за отказы составит баллов

$Б\_{от}^{1}=24+0,5\*24 \left(\frac{1,8-1,2}{1,2}\right)$ = 30 баллов

$Б\_{от}^{2}=8+0,5\*8 \left(\frac{2,1-1,5}{1,5}\right)$ = 9,6 баллов

$Б\_{от}^{13}=4\*2$ = 8 баллов

Бо = 30 + 9,6 + 8 = 47,6 баллов

Отсюда показатель качества технического обслуживания

Б = $\frac{47,6}{425}\*100=11,2 балла$

Т.е. плановое задание по качеству выполнено на «хорошо»