1.11 Визначення експлуатаційних витрат

 Експлуатаційні витрати визначають по збільшеним вимірювачам та по розмірам руху на десятий рік експлуатації.

 1.11.1. Визначаємо механічну роботу локомотива $R\_{м}$, ткм за формулою:

 Rм = 0,323\* ΣЕе, ткм (1.28)

де$ ∑Е$ сумарні витрати електроенергії, кВт. (табл.1, табл. 2, додаток Е)

1 варіант :

$$R\_{м}=0,323\*852,4=275,33ткм; $$

2 варіант:

$$R\_{м}=0,323\*826,6=266,99 ткм.$$

 1.11.2. Визначаємо кількість вантажних поїздів на добу на 10-й рік експлуатації $n\_{вант}$ , пар поїздів за формулою:

 $ n\_{вант}=\frac{Г\_{10}\*γ\*10^{6}}{365\*Q\_{н}},$ (1.29)

де $Г\_{10} - $вантажна пружність у вантажному напрямку на 10-й рік експлуатації, млнткм/рік;

$γ- $коефіцієнт нерівномірності перевезень;

$Q\_{н}- $маса поїзда нетто, т.

1 варіант:

$$n\_{вант}=\frac{19,3\*1,15\*10^{6}}{365\*2627}=23 пар поїздів; $$

2 варіант:

$$n\_{вант}=\frac{19,3\*1,15\*10^{6}}{365\*2118}=29 пари поїздів.$$

 1.11.3. Визначаємо коефіцієнт дільничної швидкості β, за формулою:

 $β=1-\left(0,009\*\left(n\_{вант}+2\*n\_{пас}\right)\right);$ (1.30)

де $n\_{пас}- $кількість пасажирських поїздів на 10-й рік екплуатації, пар поїзда.

1 варіант:

$$β=1-\left(0,009\*\left(23+2\*5\right)\right)=0,703; $$

2 варіант:

$$β=1-\left(0,009\*\left(29+2\*5\right)\right)=0,649.$$

 1.11.4.Визначаємо загальну зведену кількість пар вантажних поїздів $n\_{зв}$, пар поїздів , за формулою:

$ n\_{зв}=n\_{вант}+η\*n\_{пас};$ (1.31)

де $η=1+\frac{1800}{Р+Q\_{бр}}$;

де Р – вага локомотива, т ;

$ Q\_{бр}$ – маса поїзда брутто,т.

1 варіант:

$$ η= 0,1+\frac{1800}{138+3550}=0,59;$$

$$n\_{зв}=23+0,59\*5=26пар поїздів; $$

2 варіант:

$$η= 0,1+\frac{1800}{138+2850}=0,7;$$

$$n\_{зв}=29+0,7\*5=32 пари поїздів.$$

 1.11.5.Визначаємо експлуатаційні витрати на утримання постійних устроїв $Е\_{п.ц}$ , грн/рік, за формулою:

$ Е\_{п.ц}=а\*L\_{в};$ (1.32)

де а,в – витратні ставки, грн;

$L\_{в}$ – довжина варіанту, км;

1 варіант:

$Е\_{п.ц}=5330\*12,2=65026$грн/рік ;

2 варіант:

$Е\_{п.ц}=5330\*11,8=62894 $грн/рік.

1.11.6. Визначаємо експлуатаційні витрати пропорційні розмірам руху $Е\_{рух}$, грн/рік , за формулою :

$ Е\_{рух}=\left(R\_{м}\*р+\frac{q}{β}\*\frac{t\_{хв}}{60}\right)\*365\*n\_{зв};$ (1.33)

де $р, q$– вартість одиниці механічної роботи на 1 рік експлуатації лінії, грн;

$t\_{хв}$ – час руху поїзда по ділянці у напрямку туди і назад , хв.

1 варіант:

$$Е\_{рух}=\left(275,33\*0,0677+\frac{4,70}{0,703}\*\frac{18,27}{60}\right)\*365\*26=196213 грн; $$

2 варіант:

$$ Е\_{рух}=\left(266,99\*0,0677+\frac{4,70}{0,649}\*\frac{17,76}{60}\right)\*365\*32=236152 грн; $$

1.11.7. Визначаємо експлуатаційні витрати Е, грн/рік за формулою:

 Е = $Е\_{п.ц}+Е\_{рух}$; (1.34)

1 варіант:

Е = $65026+196213 =261239грн; $

2 варіант:

Е = $62894+236152=299046 грн. $