**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ**

**РАБОТЫ**

**1. Определение количества оборудования и рабочих для выпуска запланированного объема производства.**

Оптимальное количество факторов производства (количество оборудования и численность рабочих) определяется из системы уравнений:



где Q - запланированный объем производства двух видов изделий ,шт.(Q=V1+V2);

К - количество единиц оборудования - **распределяется для производства двух видов изделий** **пропорционально к их объему;**

L - количество рабочих (чел.);

а, α, β - параметры производственной функции: а – технологический коэффициент,

α, β – эластичность по капиталу и по труду соответственно;

ω*l* - ср.месячная з/п 1-го рабочего.грн;

ω*к* - затраты на содерж. и эксплуат. оборудования, грн/мес;

 - предельная норма технологического замещения факторов производства



Выполнение:

Q=

150\*К0.2\* L0.8

Изделие А – 1000, В – 2000 Q = 1000+ 2000 = 3000

α=0.2

β=0.8

ω*l=*5950

*(3 +1/10)%* = 3.01

ω*к = 0.301\**72000 = 2167,2 = 1806

MRTS= -5950/1806 = -2,74547804 = 3.29

K/L = (2,74547804 \*0,2)/0,8= 0.68636951 = 0.8225

K = 0.68636951L =0.8225 L

3000 = 150 \*L0.8\* (0.68636951 L )0.2 = 150 \*L0.8\* (0.8225 L )0.2

= 123.375

L = 24,31

K = 19,9

K1 = 19,9999997/3 = 6,66666657 (округл. 7 ед.об)

К2 = 13,3333331 (округл. 13 ед.об)

L1 = 24,31 /3 = 8.1 ( L1 = 9 чел.)

L2 = 16.2 ( L2 = 17)

**2. Определение стоимости основных производственных средств**

Определяются площади производственных и складских помещений, исходя из потребности на единицу оборудования и единицу изделия:

, - ***рассчитать по каждому изделию отдельно***

где ,- площади производственных и складских помещений соответственно;

Nпп, Nсп- показатели потребности в площади производственных и складских помещений на единицу оборудования и единицу изделия;

К - количество единиц оборудования;

V - запланированный объем производства.

Стоимость основных фондов определяется, исходя из цены оборудования и стоимости сооружений (без НДС):



где Ц пп, Ц сп, Ц оборуд. - цена производственных, складских помещений и оборудования соответственно.

Nпп1 = 5 Sпп1 = 5 \* 7 = 35

Nпп2 = 6 Sпп2 = 6 \* 13 = 78

Nсп1 = 0.45 Sсп1 = 0.45 \*1000 = 450 м2

Nсп2 = 0.50 Sсп2 = 0.50 \*2000 = 1000м2

Цпп1 = 1000 Цсп = 750 Цоб = 60000

Спп1 = 35 \*1000 = 35 000 грн

Спп2 = 78 \* 1000 = 78000

Cсп1 = 450 \*750 = 337500 грн

Cсп2 = 1000 \*750 = 750 000 грн

Соб1 = 7 \* 60000 = 420 0000грн

Соб2 = 13 \* 60000 = 780 000 грн

Сопф1 = 35 000 + 337500 + 420 0000 = 792500 грн

Сопф2 = 78000 += 750 000 +780 000 = 1 608 000 грн

Все определенные показатели занести в таблицу:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *K* | | *L* | |  | |  | | *Стоимость*  *пп* | | *Стоимость*  *сп* | | *Стоимость оборудования* | | *Стоимость основных фондов* | |
| *K1* | *K2* | *L1* | *L2* | *1* | *2* | *1* | *2* | *Ст.пп1* | *Ст.пп2* | *Ст.сп1* | *Ст.сп2* | *Ст.об.1* | *Ст.об.2* | *Ст.опф.1* | *Ст.опф2* |
| *7*  *ед.об.* | *13*  *ед.об.* | *9*  *чел.* | *17*  *чел.* | 35 *м2* | 78*м2* | 450*м2* | 1000  *м2* |  |  |  |  |  |  |  |  |