

3. Экономическая оценка рекультивации карьера

Исходные данные

| № вар | Тип леса | Кол-во вальщиков | Плотность леса на 1 м ² | Тип автомобиля | Кол-во автомобилей | Плотность грунта т/м ³ | Кол-во бульдозеров | Тип саженцев | Тип удобрения |
|-------|----------|------------------|------------------------------------|----------------|--------------------|-----------------------------------|--------------------|--------------|---------------|
| | | | | | | | | | |

(а также указываются вспомогательные данные, которыми пользовались в процессе расчета курсового проекта)

3.1 Стоимость технического этапа рекультивации

- Валка леса

Определение времени работы рубщиков

$$D_{\text{пил.}} = S_{\text{руб}} \cdot \rho_{\text{дер}} / (U_{\text{пил.}} \cdot 30)$$

$S_{\text{руб}}$ – порубочная площадь

$\rho_{\text{дер}}$ – плотность насаждения деревьев

$U_{\text{пил.}}$ – кол-во рубщиков

Определение стоимости рубки деревьев

$$P_{S_{\text{руб.дер}}} = S_{\text{руб}} \cdot \rho_{\text{дер}} \cdot P_{\text{руб.дер}}$$

- Работа с грунтом

Определение общей массы земли

$$M_{\text{зем}} = V_{\text{зем}} \cdot \rho_{\text{зем}}$$

$V_{\text{зем}}$ – объем земли

$M_{\text{зем}}$ – масса земли

$\rho_{\text{зем}}$ – плотность грунта

Определение количества ездов

$$K_{\text{ездок}} = M_{\text{зем}} / G$$

G – грузоподъемность грузового автомобиля.

$K_{\text{ездок}}$ - Кол-во ездов

Временный отвал

Определение массы земли

$$M_{\text{зем.врем}} = V_{\text{зем.врем}} \cdot \rho_{\text{зем.врем}}$$

$K_{\text{ездок.врем}}$ - Кол-во ездов до временного отвала

$$K_{\text{ездок.врем}} = M_{\text{зем.врем}} / G$$

$M_{\text{зем.врем}}$ – масса земли во временном отвале, т

Определение массы земли вывозимой в сутки

$$M_{\text{ст.зем.врем}} = K_{\text{ст.ездок.врем}} \cdot U_{\text{гр}} \cdot G$$

$K_{\text{ст.ездок.врем}}$ - Кол-во ездов в сутки

$U_{\text{гр}}$ – кол-во грузовиков

Определение времени работы по временному отвалу

$$D_{\text{врем}} = K_{\text{ездок.врем}} / (K_{\text{ст.ездок.врем}} \cdot U_{\text{гр}})$$

$K_{\text{ездок.врем}}$ - Кол-во ездов до временного отвала

$K_{\text{ст.ездок.врем}}$ - Кол-во ездов в сутки до временного отвала

Определение стоимости работ в отвале

$$P_{\text{гр.сум.врем}} = P_{\text{гр}} \cdot D_{\text{врем}} \cdot \underline{2} \cdot U_{\text{гр}}$$

$P_{\text{гр}}$ – стоимость работы грузовика в сутки

Промышленный отвал

Определение массы земли

$$M_{\text{зем.пром}} = V_{\text{зем.пром}} \cdot \rho_{\text{зем.пром}}$$

$V_{\text{зем.пром}}$ – объем земли в пром. отвале

Определение количества ездов

$$K_{\text{ездок.пром}} = M_{\text{зем.пром}} / G$$

Определение массы земли вывозимой в сутки

$$M_{\text{ст.зем.пром}} = K_{\text{ст.езд.пром}} \cdot U_{\text{гр}} \cdot G$$

$K_{\text{ст.езд.пром}}$ - Кол-во ездов до промышленного отвала

Определение времени работы

$$D_{\text{пром}} = K_{\text{ездок.пром}} / (K_{\text{ст.ездок.пром}} \cdot U_{\text{гр}})$$

Определение стоимости работ в отвале

$$P_{\text{гр.сум.пром}} = P_{\text{гр}} \cdot D_{\text{врем}} \cdot U_{\text{гр}}$$

$P_{\text{гр}}$ – стоимость работы грузовика в сутки

Определение количества экскаваторов

$U_{\text{экс}} = U_{\text{гр}} / 10$ – на 10 машин приходится один экскаватор

Определение стоимости работ экскаваторов

$$P_{\text{экс.сум.}} = U_{\text{экс}} \cdot P_{\text{экс}} \cdot D_{\text{врем}} \cdot \underline{2} \cdot D_{\text{пром}}$$

$P_{\text{экс}}$ – стоимость работы экскаватора в сутки

Определение времени работы бульдозеров

$$D_{\text{рекулт. бульд}} = S_{\text{рекулт}} / (3000 \cdot U_{\text{бульд}})$$

$S_{\text{рекулт}}$ – площадь рекультивации

$U_{\text{бульд}}$ – количество бульдозеров

3.2 Стоимость биологического этапа рекультивации

- Определение стоимости посадки саженцев

$$P_{\text{саж.сум}} = P_{\text{саж}} \cdot U_{\text{саж}}$$

$P_{\text{саж}}$ – цена саженца

$U_{\text{саж}}$ – кол-во саженцев

- Определение стоимости посадки травы

$$P_{\text{трав.сум}} = P_{\text{трав}} \cdot M_{\text{трав}}$$

$P_{\text{трав}}$ – цена травы

$M_{\text{трав}}$ – масса травы

- Определение стоимости удобрения

$$P_{\text{удобр. сум}} = P_{\text{уд}} \cdot M_{\text{уд}}$$

$P_{\text{трав}}$ – оптово-отпускная цена 1 тонны удобрения

$M_{\text{трав}}$ – масса удобрения

3.3 Определения времени проведения рекультивации

$$T_{\text{сум}} = D_{\text{пил.}} + D_{\text{врем}} + D_{\text{пром}} + D_{\text{рекулт. бульд}}$$

3.4 Определения стоимости проведения рекультивации

$$P_{\text{сум}} = P_{\text{руб.дер}} + P_{\text{гр сум.врем}} + P_{\text{гр сум.пром}} + P_{\text{ЭКСК сумм}} + P_{\text{бульд сумм}}$$

Отчет по экономической части:

| № п/п | Наименование | Ед. измерения | Значение |
|-------------------------------|---|---------------|----------|
| Техническая рекультивация | | | |
| 1 | Стоимость валки деревьев на рассматриваемой площади, $P_{\text{руб.дер}}$ | Руб. | |
| 2 | Время работы лесорубов, $D_{\text{пил.}}$ | Сут. | |
| 3 | Время работы по временному отвалу, $D_{\text{врем}}$ | Сут. | |
| 4 | Время работы по пром. отвалу, $D_{\text{пром}}$ | Сут. | |
| 5 | Стоимость работы грузовиков по временному отвалу, $P_{\text{гр сум.врем}}$ | Руб. | |
| 6 | Стоимость работы грузовиков по промышленному отвалу, $P_{\text{гр сум.пром}}$ | Руб. | |
| 7 | Стоимость работы экскаваторов, $P_{\text{ЭКСК сум}}$ | Руб. | |
| 8 | Время работы бульдозеров, $D_{\text{рекулт. бульд}}$ | Сут. | |
| 9 | Стоимость работы бульдозеров, $P_{\text{бульд сумм}}$ | Руб. | |
| Биологическая рекультивация | | | |
| 10 | Стоимость посадки саженцев | Руб. | |
| 11 | Стоимость посадки травы | Руб. | |
| 12 | Стоимость одобрения почвы | Руб. | |
| Итог проведения рекультивации | | | |
| 13 | Время проведения рекультивации | Сут. | |
| 14 | Стоимость проведения рекультивации | Руб. | |