

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор совхоза «Пригодный»

В.А.Белозеров

25 декабря 1988г.

## РАСЧЕТ

ожидаемой годовой экономической эффективности от внедрения научно-исследовательской работы «Реконструкция очистных сооружений совхоза «Пригодный» с обеспечением глубокой очистки сточных вод с утилизацией образующих продуктов».

Ожидаемый экономический эффект рассчитывали согласно «Методики подсчета убытков, причиненных государству нарушением водного законодательства», утвержденной Министерством мелиорации и водного хозяйства, Госпланом СССР, Министерством финансов СССР в 1983г. и «Временной типовой методики определения экономической эффективности осуществления природоохранных мероприятий и оценки экономического ущерба, причиняемому народному хозяйству загрязнением окружающей среды». Генеральный заказчик работы – совхоз «Пригодный» Мурманского облагропрома. Место внедрения – совхоз «Пригодный».

### Сущность работы:

В результате внедрения разработанной технологической схемы анаэробно-аэробной очистки сточных вод, на очистных сооружениях совхоза «Полярный» будет производиться очистка стоков до ПДК, установленных для сбрасывания их в открытые водоемы.

Сточные воды животноводческого комплекса загрязнены органическими веществами: фекальные загрязнения, белок, остатки корма и др. Расчет экономической эффективности основан на подсчете убытков от загрязнений водных объектов органическими веществами (по БПК).

Исходные данные для расчета:

Суточный расход сточных вод на комплексе –  $1541\text{ м}^3/\text{сутки}$  или  $64,2\text{ м}^3/\text{час}$ ;

$BKP_5$  сточных вод свинокомплекса –  $11400\text{ мг О}_2/\text{л}$ ;

$BPK_{5don}(2)$ -допустимая концентрация органических загрязнений для сброса в городскую канализацию –  $15\text{ мг О}_2/\text{л}$ .

1. Экономия за счет предотвращения убытков от загрязнения водных объектов органическими веществами ( от БКП).

1.1. Величину убытков от загрязнения вредных объектов органическими веществами ( выраженными в БПК), с учетом категории водных объектов, определяем по формуле:

$$Y_{БПК}^y = Z_{БПК}^y \cdot K_{кат}; \quad (1)$$

где  $Y_{БПК}^y$  – величина убытков от загрязнения водных объектов при установившемся сбросе органических веществ, выраженных в БПК, с учетом категории водного объекта, тыс.руб;

$Z_{БПК}^y$  – величина убытков от загрязнения водных объектов при установившемся сбросе органических веществ, выраженных в БПК, тыс.руб; Значение  $Z_{БПК}^y$  принимаем по табл.5 в зависимости от массы сброшенных органических загрязнений веществ  $P_{БПК}$ .

$K_{кат}$  – коэффициент, учитывающий категорию водного объекта, в который сбрасываются загрязненные вещества. (по табл.1 Методички)

Массу сброшенных загрязняющих веществ, принимаемую для подсчета убытков, наносимых государству, определяем по формуле:

$$P_{БПК_5} = Q \cdot (БПК_{5факт} - БПК_{5доп}) \cdot t \cdot 10^{-6}; \quad (2)$$

где  $P_{БПК_5}$  – масса сброшенных органических загрязненных веществ, учитываемая при подсчете убытков, т;

$Q$  – расход сточных вод с превышенным содержанием органических загрязняющих веществ, м<sup>3</sup>/час;

$БПК_{5факт}$  – средняя на период сброса концентрация органических загрязняющих веществ, г/м<sup>3</sup>;

$БПК_{5доп}$  – допустимая концентрация органических загрязняющих веществ, г/м<sup>3</sup>;

$t$  – продолжительность сброса с повышенным содержанием органических веществ, час;  $t = 8760$  час;

Перерасчет массы загрязняющих веществ, выраженных в  $БПК_{полн}$  производим по формуле:

$$P_{БПК_{полн}} = P_{БПК_5} \cdot 1,33; \quad (3)$$

Определяем массу сброшенных загрязненных веществ:

$$P_{ПБК_5} = 64,2 \cdot (11400 - 15) \cdot 8760 \cdot 10^{-6} = 6402,8т;$$

$$P_{БПК_{полн}} = 6402,8 \cdot 1,33 = 8515,7т;$$

По табл.5 Методички находим  $Z_{БПК}^y$  для свиноводческих комплексов:

$$Z_{БПК}^y = 4385,59тыс.руб.$$

По табл.1 принимаем  $K_{кат} = 1,1$ .

$$Y_{БПК}^y = 4385,59 \cdot 0,8 = 3508,47тыс.руб.$$

1.2. Общий экономический эффект от внедрения технологии глубокой очистки сточных вод и предотвращения убытков от загрязнений водных объектов органическими веществами определяется по формуле:

$$\mathcal{E} = Y_{БПК}^y - E_H (K_a + K); \quad (4)$$

где  $E_n$  - нормативный коэффициент сравнительной эффективности,  $E_n = 0,15$ ;

$K$  - затраты на разработку темы 100 тыс.руб.

$K_a$  - капитальные затраты на строительство 500 тыс.руб;

Согласно формулы (4):

$$\mathcal{E} = 3508,47 - 0,15 \cdot (100 + 500) = 3418,47 \text{ тыс.руб.}$$

Годовой экономический эффект составит 3418,47 тыс.руб.

Долевое участие  $\mathcal{E}_{\text{КТИПП}}$  составляет 342,0 тыс.руб. в год.

Начальник ОС с/х «Пригородный»

А.Ф.Вдовин

Руководитель темы, к.т.н. доц.

А.А.Воронцов

Старший экономист КТИПП

Г.А.Галегова

Мл.науч. сотрудник

Н.В.Левитина