

Нормирование труда на транспортных, ручных и ремонтных работ.

1. Нормирование транспортных работ
2. Нормирование ручных работ.
3. Нормирование ремонтных работ

1. Нормирование транспортных работ

- **Особенности процесса транспортировки:**
 - сезонность и неравномерность исполнения грузовых средств;
 - большое разнообразие грузов по габаритам, транспортабельности, состоянию и свойствам; грузы бывают твердые, жидкие, полужидкие. По способам погрузки, перевозки и выгрузки различают, насыпные, навалочные, штучные, тарные, наливные

- – рассредоточенность с./х грузов и мест их доставки по территории хозяйства и за его пределами.
- – односторонность перевозок при обслуживании полевых агрегатов, жив. ферм.
- – сложные дорожные условия, вплоть до весенней распутицы или сложных заносов, что связано с резким снижением производительности транспортных средств и значительным расходом горючего

- Транспортные работы в общем объеме затрат на пр-во с.х. прод. занимают 30%. Необходимо уделять постоянное внимание на организацию транспортных работ в том числе и нормированию.
- Транспортные работы выполняются автомобилями и колесными тракторами. Нормы выработки определяются в т или т/км.

На производительность транс. средств оказывают влияние следующие нормообразующие факторы:

- Состав агрегата.
- Вид транспортных средств и их грузоподъемность;
- Вид и состояние груза;
- Способ погрузки и разгрузки, тип (марка) погрузочно-разгрузочных средств;
- Вид и состояние дорожных покрытий.
- Расстояние перевозки

Состав агрегата характеризуется маркой трактора и типом прицепа, маркой автомобиля и их грузоподъемностью.

- **Виды груза** (классифицируются) подразделяются по степени использования номинальной грузоподъемности автомобиля и тракторного прицепа, характеризуются коэффициентом использования грузоподъемности (отношение факт грузоподъемности к номинальной).
- Емкость кузова обычно рассчитывают на обеспечение номинальной грузоподъемности, т.е. на перевозку грузов с объемным весом, равным единице. Эти грузы относятся к 1-му классу.
- К классу II относятся грузы, допускающие использование номинальной грузоподъемности транспортных средств с коэффициентом 0,8,
- 0,6 к III классу,
- 0,5 к IV классу.
- Вид груза влияет также на время погрузки, разгрузки и допустимую скорость движения.

- **Дорожные условия** в значительной мере также влияют на производительность транспортных средств. Для целей нормирования дороги делят на 3 группы:
- – дороги с твердым покрытием, обычные грунтовые дороги в хорошем состоянии и снежные укатанные.
- – гравийные, щебенчатые разбитые, проселочные, грунтовые, разъезженные после дождя, стерня зерновых, задернелая почва в твердом состоянии зимой и летом.
- – дороги разбитые, с глубокой колеей, оттаявшие после длительных оттепелей, гребнистые, пашня нормальной влажности и замерзшее поле после уборки корнеплодов, переувлажненные, бездорожье в весеннюю и осеннюю распутицу, снежный покров глубиной до 15 см.

- Также важную роль играют способ погрузки и разгрузки грузов (механизированный, ручной, комбинированный)
- В зависимости от перечисленных нормообразующих факторов производится дифференциация норм выработки и расхода топлива в сборниках типовых норм выработки

При установлении N_B и расход топлива по материалам наблюдений.

N_B рассчитывается по формуле:

$$N_{см} = \frac{T_{см} - (T_{нз} + T_{отл})}{T_p} \cdot Q_{ф}$$

$Q_{ф}$ – факт. грузоподъем. транс. средств относительно данного груза, т

При уст. N_v в ткм полученный результат умножают на среднее расстояние перевозки:

$$N_{см} \frac{T_{см} - (T_{пз} + T_{отл})}{T_p} \cdot Q_{ф} \cdot L_{ср}$$

$$T_{пз} = T_{етотр} + T_{етосхм} + T_{пн}$$

$T_{отд}$ – на основе многократных наблюдений, разработаны НИУ, рекомендуется – 15 мин

$T_{лн}$ – 10 мин.

Время одного рейса вкл. в себя время погрузки, разгрузки в расчете на 1 рейс и время пробега транспортных средств с грузом и без.

$$T_p = t_n + t_p + \frac{2l \cdot 60}{V_{cp}}$$

$$V_{cp} = \frac{2 \cdot V_{cзр} \cdot V_{бзр}}{V_{cзр} + V_{бзр}}$$

$$V_{cзр} = \frac{n \cdot l}{T_{cзр}}$$

$$V_{бзр} = \frac{n \cdot l}{T_{бзр}}$$

См. норма м. быт определена и через норматив времени на 1 ткм и на 1т погрузки и разгрузки:

$$H_{CM} = \frac{T_{CM} - (T_{пз} + T_{отл})}{T_{ткм} \cdot l + T_m}$$

$$T_{ткм} = \frac{60}{Q_m \cdot V_{cp} \cdot K}$$

где K – коэф. использ. грузоподъемности.

Q_m – грузоподъемник автомобилей

V_{cp} – скорость

$$T_m = T_{m1кл} \cdot K_n + \frac{T_{вз} \cdot \Pi_{вз}}{Q_\phi}$$

$T_{m1кл}$ – норма вр. т погр. и разгр. 1 т груза I класса

K_n – поправочный коэф. на класс груза

$T_{вз}$ – норма вр. на 1 взвеш.

Q_ϕ – факт грузоподъемность

$\Pi_{вз}$ – количество взвешиваний

- **Нормирование труда на ручных работах**
- В настоящее время, несмотря на рост средств механизации в с.х. мн. работы выполняются вручную. К ручным работам относятся самостоятельно выполняемые трудовые процессы с помощью простых орудий, инструментом и приспособлений без применения каких-либо источников энергии.
- Ручные работы подразделяются на:
 - общие, работы в различных отраслях с.х. (полеводство, овощеводство);
 - погрузочно-разгрузочные работы.

- К факторам, влияющим на ПТ, по основным группам РР относятся следующие:
- 1) на посадке рассадочных культур: вид растений, высота рассады, схема посадки (количество растений на га), приемы и способы посадки, применяемые орудия и приспособления;
- 2) на работах по уходу за растениями: засоренность, схема расположения растений и число их на гектаре, ширина посевной полосы и густота растений, плотность почвы;
- 3) на работах по уборке, сортировке и затариванию плодов и овощей: вес (размер), урожайность, количество снимаемой (убираемой) продукции за один сбор, высота и состояние растений (полеглость, спутанность и т.д.).

- На РР в фактические затраты времени включают: $T_{пз}$; T_o ; T_v ; $T_{обс}$; $T_{отд}$; $T_{лн}$, время регламентированных (нормируемых) перерывов, время простоев по различным причинам (нерегламентируемые перерывы) и время случайной работы.
- $T_{пз}$; $T_{обс}$; $T_{отд}$ для большинства РР определяется в зависимости от группы норматива времени, к которой относится та или иная работа.

- Оперативное время (основное и вспомогательное) определяют по материалам наблюдения или по нормативам.
- Тотд устанавливают в зависимости от сложности и тяжести работы в расчете на 1 ч оперативного времени. Нормативы дифференцируются по группам:
 - 1-я группа (очень легкие работы) – 5 мин;
 - 2-я группа (легкие работы) – 7;
 - 3-я группа (средние) -9;
 - 4-я группа (тяжелые) -12 мин.
- Тлн независимо от вида работ принимают равным 10 мин в смену.

- При наблюдении определяют темп работы (количество выполненной работы в единицу времени). В течение смены рекомендуется делать 10 замеров через равные промежутки времени.
- Для расчета норм выработки можно использовать нормативы времени , приведенные в таблице:

Таблица - Затраты времени на выполнение
подготовительно-заключительной работы,
обслуживание рабочего места и отдых на РР, мин

Группа работ по нормативам	$T_{пз}$ за смену	$T_{обс}$ рабочего места на 1 ч оперативн ой работы	$T_{отд}$ на 1 ч оперативн ой работы
I	5	1	5
II	8	2	7
III	11	3	9
IV	14	4	12
V	-	5	-

Нормирование труда на РР производится в хозяйствах:

1. по сборникам типовых норм выработки на конно-ручные работы.
2. путем проведения фотохронометражных наблюдений. При этом учитывает сл. нормообразующие факторы в зависимости от которых дифференцируют нормы труда: культура, сорт, схема посадки, количество растений в гнезде, на 1 м², механический состав, плотность, засоренность, густота посевов, урожай с.х. культур.

В зависимости от этих факторов нормы труда дифференцируют на 5 групп. При этом исходят из конкретных условий работы и визуально определяет степень выраженность того или иного фактора. Например, выделяют слабую, среднюю и сильную засоренность полей на работах по прополке свеклы.

Норму выработки на ручные работы определяют по формуле:

$$N_{см} = \frac{T_{см} - (T_{пз} + T_{лн})}{60 + T_{обс} + T_{отд}} \cdot W_{оп}, \text{ где}$$

$N_{см}$ – сменная норма выработки;

$T_{см}$ – нормативная продолжительность рабочей смены (рабочего дня, мин);

$T_{пз}$ – время подг-закл работы за смену, мин

$T_{лн}$ – время на личные надобности, мин;

60 – постоянный коэффициент перевода минут в часы;

$T_{обс}$ – норматив времени для обслуживания рабочего места на 1 ч оперативного времени, мин

$T_{отд}$ – норматив времени отдыха на 1 ч оперативного времени, мин;

$W_{оп}$ – производительность за 1 ч оперативного времени.

Производительность за 1 час оперативной работы устанавливают по материалам наблюдений:

$$W_{on} = \frac{F \phi}{T_{on}}, \quad K_{уст} \leq 1,5$$

Нормативы вр. установлены в зависимости от групп РР (5 групп). Отнесение работы к той или иной группе производится тоже по справочнику (прилож. 14 с 279)

Например, переборка картофеля в хранилище по подгот.

За смену 8 мин заключит - 2 гр.

по обсл раб

2 мин личн - 2 гр.

5 мин на отдых - 1 гр.

Нормирование ремонтных работ

Основной метод нормирования ремонтных работ аналитический:

расч-эксперт.

расч-аналит.

При нормировании ремонтных работ обычно устанавливают нормы времени. В норму рабочего времени H_v на выполнении рем. работы входит основное время T_o , вспомогательное время T_v , дополнительное время $T_{доп}$, и подгот-заключ время $T_{пз}$. Норму времени на ремонтные работы определяют по формуле:

$$H_v = T_o + T_v + T_{доп} + \frac{T_{пз}}{N_{шт}}$$

T_o – включает время, затрачиваемое на изменение форм, размеров, внешнего вида детали в результате ее обработки.

Вспомогательное время T_v – это время необходимое для обеспечения основной работы, это – установка детали, выверка ее в станке, в тисках, на верстаке, на управление оборудованием, подготовку инструмента настройку и установку оборотов детали и режущего станка и др.

$$T_o + T_v = T_{оп}$$

- Дополнительное время $T_{доп}$. включает время организационно-технологического обслуживания $T_{обс}$ рабочего места (наладка оборудования, смазка и уход за оборудованием в процессе работы) и время на отдых и личные надобности.
- $T_{доп} = T_{обс} + T_{отд} + T_{лн}$

Дополнительное время сложно определить в абсолютных единицах затрат времени, например, в минутах, поэтому его обычно определяют по оперативному времени:

$$T_{доп} = \frac{K \cdot T_{оп}}{100}$$

K – процент от операт. времени, приводится на доп. время. K приводится в справочниках:

Слесарные	8%
Токарные	8%
Свирельные	6%
Фрезерные	7%
Шлифовальные	9%
Строгальные	9%
Кузничные	25%

Тпз – подгот-закл. время включает затр. вр. на подготовку к работе и сдачу законченной работы, инструмента, а также на уборку рабочего места в конце работы. Продолжительность расходуемого времени на указанные действия не зависит от количества деталей. Поэтому при определении нормы Тпз на деталь - это время включается в норму времени после его деления на количество детали:

$$T_o + T_v + T_{\text{доп}} = T_{\text{шт}}$$

На практике нормирование ремонтных работ значения вспомогательного, дополнительного и подгот-закл. времени берут из нормативных таблиц. Норма времени также определяется путем проведения фотохронометражных наблюдений.