

Голубев И.Н.



СТРОИТЕЛЬСТВО АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

Устройство асфальтобетонных покрытий

Игорь Николаевич Голубев
Строительство автомобильных
дорог. Устройство
асфальтобетонных покрытий

*http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=41814507
SelfPub; 2019*

Аннотация

Данное издание описывает основные навыки работы с асфальтоукладчиком, рассказывает о том, с чего начать работу и как организовать весь комплекс работ. Также описываются основные моменты, которые должен знать каждый мастер и прораб на укладке. Не является сборником нормативов, а является личным опытом производителя работ. Автор фотографии Голубев И.Н.

Содержание

Введение	4
Планирование и расчет	5
Подготовительные работы	9
Конец ознакомительного фрагмента.	14

Введение

Данное издание по большей части рассчитано на помощь начинающим мастерам, в котором описаны основные рабочие моменты которые должен знать каждый ИТР на укладке. ИТР на укладке помимо того что он должен знать все нормативные документы, он должен знать и понимать принципы работы техники. Так же необходимо понимать что : строительная лаборатория, асфальтобетонный завод и асфальтоукладочный комплекс это три органа одного организма.

В наше время, даже одни из самых крупных дорожно-строительных организаций позабыли о подготовке и обучении линейных специалистов в направлении устройства асфальтобетонных покрытий. По факту получается что молодые специалисты получают опыт от работников со стажем, и при этом какого объема и качества опыт он принял можно лишь только догадываться.

Планирование и расчет

В первую очередь на любом объекте перед началом работ сначала нужно спланировать количество комплексов и их состав. Для этого нужно иметь понимание производительности техники, объемов работ, проектные толщины слоев и их ширину. К примеру мы имеем автомобильную дорогу 4 категории протяженностью 40 километров . Проектная ширина асфальтобетона 8 метров, конструктив 3 слоя :

Черный щебень 12 см. (плотность 2,3 т/м3)

Крупнозернистая 7 см. (плотность 2,45 т/м3)

Мелкозернистая 5 см. (плотность 2,52 т/м3)

По проекту у нас запланировано 320 000 м2 асфальтобетонного покрытия, и зная площадь, конструктивы и плотности смесей, мы определяем общую потребность по смесям , то есть мы площадь умножаем на конструктив и умножаем на плотность данной смеси . :

$320000 * 0,12 * 2,3 = 88320$ т.

Черный щебень = 88320 т.

Крупнозернистая АБС = 54880 т.

Мелкозернистая АБС = 40320 т.

Итого на данный объект нам надо выпустить и уложить 183520 т.

Строительный сезон мы примерно рассчитываем с 1 мая по 30 сентября, в каждом месяце мы примерно берем 25 ра-

бочих дней (это минус дни на погоду, и прочие простои),
итого мы получаем 125 рабочих дней в сезоне , при одно-
сменном режиме это 125 смен, при двух сменном режиме
соответственно 250 смен. После чего мы рассчитываем сред-
нюю потребность укладки асфальтобетонной смеси в смену.
То есть мы общий тоннаж делим на количество смен и полу-
чаем требуемую производительность в смену :

1 сменный режим = 1468 т/смену

2 сменный режим = 734 т/смену

В большинстве случаев производительность работ огра-
ничивается из за малой производительности Асфальтобе-
тонного завода, как и в нашем случае мы предположим что у
нас AMMANN -160 (немецкий завод который изготавлива-
ют в Италии, а на шеф-монтаж приезжают болгары), реаль-
ная его производительность 100-120 т/ч, берем примерную
среднюю цифру 110 т/ч, и среднее время работы завода в
смену 10 ч. То есть мы получаем что за смену АБЗ может
выпустить 1100 т. И соответственно мы понимаем что в на-
шем случае требуется двух сменный режим работ , и смен-
ную производительность мы принимаем 1100 т/смену.

Теперь для того что бы понимать сколько нам нужно Ас-
фальтоукладчиков мы должны знать производительность од-
ного асфальтоукладчика, которая во многом зависит от тол-
щины и ширины укладки, мы принимаем ширину укладки 4
метра, получаем следующее :

Таблица 1. Производительность асфальтоукладчика тонн в час.

Констр. \ скорость	1 м/м	2 м/м	3 м/м	4 м/м
ЧЩ (0,12 м)	66	132	198	264
КЗ (0,07 м)	41	82	123	164
МЗ (0,05 м)	30	60	90	120

После чего мы понимаем что на данный объект нам достаточно одного асфальтоукладчика чтобы выполнить все проектные объемы . Количество и типы катков определяться по результатам пробного уплотнения, предварительно составляя комплекс катков опираясь на опыт прошлых лет. В нашем случае мы рассмотрим что на каждом конструктиве должно участвовать 3 катка.

Следующим шагом мы рассчитываем количество вспомогательной техники :

Водовозка (КДМ) 1 ед – двухсменный

Автогудронатор 1 ед – двухсменный

Вахта (автобус) 1 ед – двухсменный

Мини погрузчик (ковш, щетка, фреза) 1 ед – двухсменный

Количество самосвалов рассчитывается в зависимости от удаленности завода, производительности завода, средней скорости самосвалов и грузоподъемности автосамосвалов .

После расчетов машина-механизмов нужно рассчитать потребность в людях :

- 2 – машиниста асфальтоукладчика
- 6 – машинистов катков
- 2 – машиниста погрузчика
- 2 – водителя автогудронатора
- 2 – водителя водовозки (КДМ)
- 2 – водителя вахты (автобуса)
- 1 – производитель работ
- 2 – мастера
- 2 – оператора
- 6 – дорожных рабочих

В итоге мы получаем что для организации одного асфальтоукладочного комплекса в двухсменном режиме нам необходимо 27 человек и 8 единиц техники по мимо автосамосвалов и прочей вспомогательной техники.

Подготовительные работы

Одним из первых что нужно сделать, это заказать приборы и инструменты :

Плотномер асфальтобетона

Высокотемпературный термометр (биметаллический, электронный или пирометр)

Нивелир, штатив, рейка нивелирная

Рейка дорожная КОНДОР

Рулетки (5 м, 10 м, 20 м.)

Копирная струна, высотные колы

Лопаты, шумовки, метелки, кувалды, шнур и т.д.

Следующим шагом нужно укомплектовать комплекс людьми и составить график работы людей. Состав механизаторов комплектуется совместно с механиком , состав ИТР и дорожных рабочих комплектуется совместно с начальником участка. В данном случае составление графика отличается от обычного графика вахтового метода, так как большинство рабочих работают сезонно либо же по графику 45/15, 30/15 и т.д. После составления графика смотрим сколько рабочих есть в наличии и сколько еще требуется принять человек на работу. Ну и соответственно формируем заявку на соответствующие вакансии.

1 мая 30 сентября

№ п/п	должность	ФИО	май		июнь		июль		август		сентябрь		
			1-15	16-30	1-15	16-30	1-15	16-30	1-15	16-30	1-15	16-30	
1	прораб	Голубев И.Н.											45/15
2	мастер	Картофилев К.К.											30/15
3	мастер	Авласенко А.А.											
4	мастер	Нор Н.Н.											
5	маш.укладчик	Гоголь Г.Г.											сезон
7	маш.укладчик	Толстой Т.Т.											
8	маш.катка	Путин П.П.											
9	маш.катка	Медведев М.М.											
10	маш.катка	Елцын Е.Е.											
11	маш.катка	Горбенев Г.Г.											45/15
12	маш.катка	Черненко А.С.											
13	маш.катка	Андропов А.А.											
14	маш.катка	Бражнев Б.Б.											
15	маш.катка	Хрущев Х.Х.											
16	маш.погр	Куценко К.К.											
17	маш.погр	Бондарчук Б.Б.											30/15
18	маш.погр	Дикаприно Д.Д.											
19	дор.раб	Филиппенко Ф.Ф.											
20	дор.раб	Комаров К.К.											
21	дор.раб	Павлов П.П.											
22	дор.раб	Сергеев С.С.											
23	дор.раб	Щипицын Щ.Щ.											60/15
24	дор.раб	Божик Б.Б.											
25	дор.раб	Анисимов А.А.											
26	дор.раб	Кобыленников К.К.											
27	дор.раб	Колосов К.К.											
28	дор.раб	Гуляев Г.Г.											
29	водитель кдм	Циганков Ц.Ц.											
30	водитель кдм	Фоменко Ф.Ф.											30/15
31	водитель кдм	Койфман К.К.											

ночная смена
дневная смена

После того как строительная техника будет доставлена на объект, нужно провести полную проверку технического состояния и комплектацию оборудования.

Обязательно перед началом работ, все работники должны пройти инструктаж по технике безопасности и инструктаж на рабочем месте. После чего ответственное лицо, должен провести проверку знаний и отметить каждого в соответствующих журналах.

Все работники на производственном участке должны

быть одеты в спецодежду и обязательно всегда носить сигнальный жилет .

Перед началом работ проводим приемку основания а именно :

Геометрические параметры (промеры ширины и длины)
Геодезическую отметку (допуски высотной отметки по основанию ± 2 см., в случае если основание будет сделано на 2 см. выше проектной отметки, оно считается в допусках, но при прохождении нижнего слоя покрытия по проекту, мы получаем $- 2$ см. конструктива нижнего слоя покрытия, что в свою очередь является непригодным для сдачи, и именно по этому нужно уделять особое внимание в этом деле)

Уплотнение и отсутствие слабых мест. (асфальтобетонное покрытие идеально копирует все дефекты основания, то есть если в основании есть слабые места (пывун, пучина, неуплотнённое основание), их следует исправить, перекрыть такие дефекты асфальтобетоном все равно не удастся, так как они все вылезут на покрытие.)

Качество расклинцовки основания. (при отсутствии расклинцовки или не качественной расклинцовки основания, расклинцовка будет сделана асфальтобетонной смесью в процессе укладки, что в свою очередь будет в разы дороже для организации.)

Отсутствие посторонних предметов и грязи.

После того как основание принято, начинаем подготовку основания (очистку от пыли и грязи) , подгрунтовку, плановую разбивку и установку копирной струны.

Подгрунтовка производится битумом, либо битумной эмульсией .

Розлив вяжущего производят за 1-6 часов до начала укладки на сухое, очищенное от пыли и грязи основание .
Нормы расхода определяться согласно проекта.

Так же можно не производить подгрунтовку основания, если при отсутствии Движения технологического транспорта интервал времени между устройством верхнего и нижнего слоев асфальтобетонного покрытия составляет не более двух суток

Установка копирной струны :

В виду того что при сдаче асфальтобетонного покрытия мы сдаем отметки по оси, а края по уклонам, то логично устанавливать струну по оси проезжей части .

Высотные колы под копирную струну устанавливаются на расстоянии около 50-70 сантиметров от оси (кромки), делается запас расстояния от кромки укладываемой полосы до копирной струны, что избежать наезда катков на копирную струну.

Высотные колы устанавливаются на расстоянии не более 8 метров на прямых участках и не более 5 метров на поворотах. Но как показывает опыт, в основном колы устанавливают на расстоянии 10 метров.

Отметки на струну устанавливаются проектные, либо добавляется константа (10,15 см). Добавление константы зависит от того как будут устанавливаться высотные колы (на сколько будет хватать или не хватать высоты колов).

Натяжка струны должна быть достаточной, что бы отсутствовал провис струны между колами .

Так же перед началом работ, следует не полениться и проверить отметки струны хотя бы на пикетах, так как геодезисты люди, а человеческий фактор еще никто не отменял.

Если струна установлена по оси трассы, то необходимо сделать места заезда и выезда автосамосвалов. Примерно через каждые 300 – 400 метров необходимо убрать один кол, а с кола до и после него нужно снять струну в низ и прижать ее во избежание наматывания струны на колеса автосамосвала. При приближении укладки к разрыву, самосвалы переключаться на следующий заезд, а на данном заезде снятый кол восстанавливается в створ и при помощи нивелира интерполируем отметку с двух ближайших колов. Для удобства необходимо места заезда и выезда автосамосвалов обозначать сигнальной лентой или вешками.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.