

Комбинированное асфальтоцементобетонное покрытие.

В дорожном строительстве различают асфальтобетонные и цементобетонные покрытия. Асфальтобетонные относятся к бесшовному изготовлению больших поверхностей с быстрым вводом в эксплуатацию, цементобетонные для высокой грузоподъемности и прочности.

Положительные качества обоих строительных методов объединяются в полужестком покрытии, при котором пустоты асфальта (> 25%) заполняются цементным раствором.

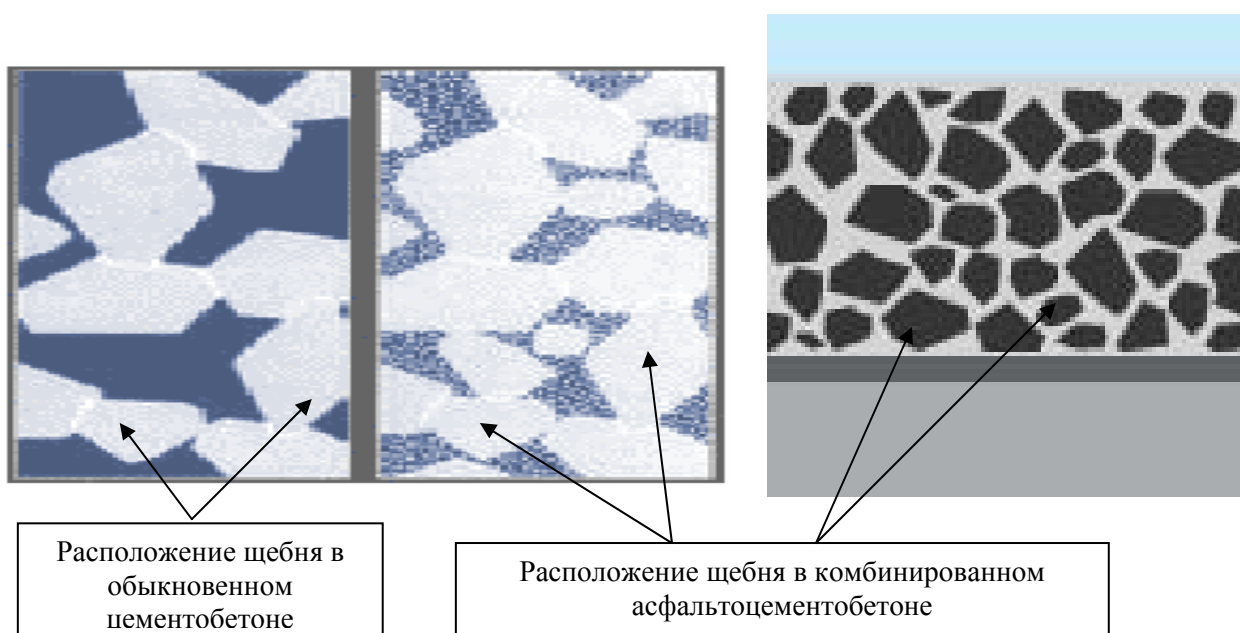
В Европе и в мировой практике строительный метод существует уже долгие годы под названиями: Densiphalt[®], Confalt[®], Strabaphalt[®] и др.

Область применения комбинированного покрытия - это высоко нагруженные поверхности: стоянки самолетов в аэропортах, перекрестки в зонах светофоров, полосы дорог для движения тяжелых грузовых автомобилей, автобусные остановки и станции, а также промышленные поверхности, например, контейнерные терминалы, портовые сооружения и так далее.

Материал, сочетающий упруго-пластические свойства асфальтобетона и жестко-кристаллические свойства цементобетона, является полужестким покрытием.

Существенные свойства полужесткого покрытия - это бесшовное изготовление больших площадей с ранним вводом в эксплуатацию и высокое сопротивление деформациям и точечным нагрузкам.

Каркас из асфальтобетонной смеси, выбранного состава, заполняется раствором на основе песка, цемента и специальных добавок.



Свойства покрытия:

- устойчивость к высоким статическим и динамическим нагрузкам;
- высокая износостойкость;
- высокая морозостойкость;
- устойчивость к воздействию агрессивных сред;
- бесшовное покрытие.

Область применения:

1. Контейнерные терминалы;



2. Стоянки самолетов;



3. Портовые сооружения



4. Автобусные остановки и стоянки;



5. Перекрестки автомобильных дорог в зоне светофоров;



6. Парковочные стоянки, особенно грузового транспорта;



7. Промышленные и погрузочно-

разгрузочные площадки;





8. Топливозаправочные станции.



Конструкция дорожной одежды с полужестким покрытием.

Для изготовления полужестких покрытий необходимы следующие минимальные требования:

- Основание земляного полотна: модуль упругости $E > 45$ МПа;
- Морозозащитный слой: модуль упругости $E > 120$ МПа;
- Щебеночное основание: модуль упругости E не менее 500 МПа;
- Несущий слой асфальтобетона (к/з пористый): модуль упругости $E=2000$ МПа;
- Нижний слой покрытия из асфальтобетона (к/з плотный): модуль упругости $E=5000$ МПа;
- Полужесткое покрытие с толщиной слоя 4 - 6 см, модуль упругости $E=8000$ МПа.

Пример конструкции дорожной одежды для автобусных остановок.



Верхний слой покрытия
из асфальтоцементобетона, 50 мм

Нижний слой покрытия
к/з плотный асфальтобетон, 50 мм

Несущий слой из к/з пористого
асфальтобетона, 150 мм

Пример конструкции дорожной одежды для стоянок самолетов.

Асфальтоцементобетон $E=8000$ МПа	50 мм
Асфальтобетон $E=5000$ МПа	50 мм
Асфальтобетон $E=2000$ МПа	150 мм
Щебеночное основание $E = 500$ МПа	200 мм
Морозозащитный слой $E=100$ МПа	400 мм
Основание $E=50$ МПа	

Этапы устройства покрытия.

1. Земляное полотно, морозозащитный слой, щебеночное основание и асфальтобетонные слои устраиваются по общепринятым технологическим приемам;



2. Нижний слой асфальтобетонного покрытия подгрунтовывается дорожным битумом или битумной эмульсией;
3. Для верхнего слоя укладывается асфальтобетон с пористостью не менее 25% и уплотняется гладковальцовым катком;



4. По уложенному слою разливается высокопрочный цементный раствор, распределяется при помощи гладилок до полного проникновения на всю толщину слоя;



5. Уход за готовым покрытием осуществляется, так же как и за бетоном.

Высокопрочный цементный раствор ЦМИД-2 «Дорожный».

Цементный раствор состоит из нескольких компонентов вяжущих средств оптимального зернового состава, тонких заполнителей и добавок.

- Очень хорошие текучие свойства и вместе с тем быстрое проникновение в пустоты асфальта.
- Длительность обработки не менее 1 часа;
- Высокая ранняя прочность > 20 МПа через 24 часа;
- Прочность > 35 МПа через 3 суток;
- Конечная прочность > 50 МПа через 28 суток;
- Большое сопротивление точечным нагрузкам;
- Устойчивость против множества химических веществ;
- Высокая износостойкость;

Условия производства работ.

Температура открыто-пористого асфальта при обработке раствором:

- минимум +5°C
- максимум +35°C

Условия набора прочности.

Твердение (при 20°C):

- 1 день - без нагрузок;
- 1-2 дня - 2/3 нагрузки, например, транзитные легковые и грузовые автомобили;
- Полная нагрузка после: 7 дней, например, контейнер;
- Допустимая нагрузка готового покрытия - 10 МПа.

Свойства готового покрытия.

- Прочность через 1 сутки более 2 МПа;
- Прочность на 7 сутки более 4 -5 МПа;
- Прочность на 28 суток более 6-10 МПа;
- Морозостойкость на 28 суток более 100 циклов.

