

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТВЕРДОСТИ
ДОРОЖНОГО ПОКРЫТИЯ**

Твердость дорожного покрытия — это свойство материала покрытия оказывать сопротивление при местных контактных воздействиях пластической деформации. Твердость характеризуется глубиной погружения металлического конуса заданной формы под определенной нагрузкой в материал покрытия при его температуре 50°С.

Для определения твердости покрытия используется твердомер ТК-1 конструкции Казфилиала Союздорнии, рис. А.1. При помощи регулировочных винтов (1) и уровня (2) измерительное устройство (3) устанавливается на покрытии в горизонтальном положении. В отверстие измерительного устройства устанавливается ударник (4) с конической насадкой (5). Через зеркало (6) с использованием визира (7) снимается первый отсчет по миллиметровой шкале, нанесенной на подвижном грузе (8). После десяти сбрасываний груза с установленной высоты H снимается второй отсчет. Разность между отсчетами определяет глубину погружения конуса в материал покрытия (h_i).

На обследуемом участке производят не менее 15 измерений величины h_i . Точки измерения назначаются случайным образом с равномерным распределением по площади покрытия.

В период производства измерений необходимо зафиксировать температуру покрытия t_n . Допускается проводить измерения температуры воздуха в тени t_b или температуры воздуха на покрытии с последующим определением величины $t_{вп}/t_n$ по номограмме, представленной на рис.А.2. Температуру воздуха на покрытии определяют по лежащему на нем термометру.

По окончании измерений определяют среднее значение величины h_t , которое по номограмме (рис.А.3 или А.4 в зависимости от типа покрытия) приводят к расчетной температуре 50°C .

Полученное значение твердости при расчетной температуре используется для выбора размера щебня при устройстве поверхностных обработок (см.п.4.4 инструкции).

При массовых обследованиях дорог по определению твердости покрытий, вместо номограмм рис.А.3 и А.4, можно использовать следующие формулы:

— для покрытий капитального типа:

$$h_{50} = \exp \left[\frac{\ln \left(\frac{\ln h_t - 0,199}{0,2 \ln t_n} \right)}{0,42} \right] \quad (\text{A.1})$$

— для покрытий облегченного типа:

$$h_{50} = \frac{h_t - 0,099t_n + 4,93}{0,011t_n + 0,42} \quad (\text{A.2})$$

где: h_t — средняя на обследуемом участке твердость покрытия (мм) при температуре покрытия $t_n(0^\circ\text{C})$.

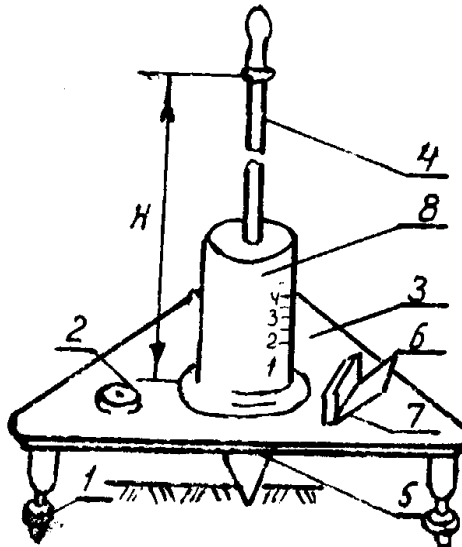


Рис. А.1 Прибор для определения твердости дорожного покрытия (твердомер ТК-1). Высота сбрасывания груза $H=290\text{мм}$

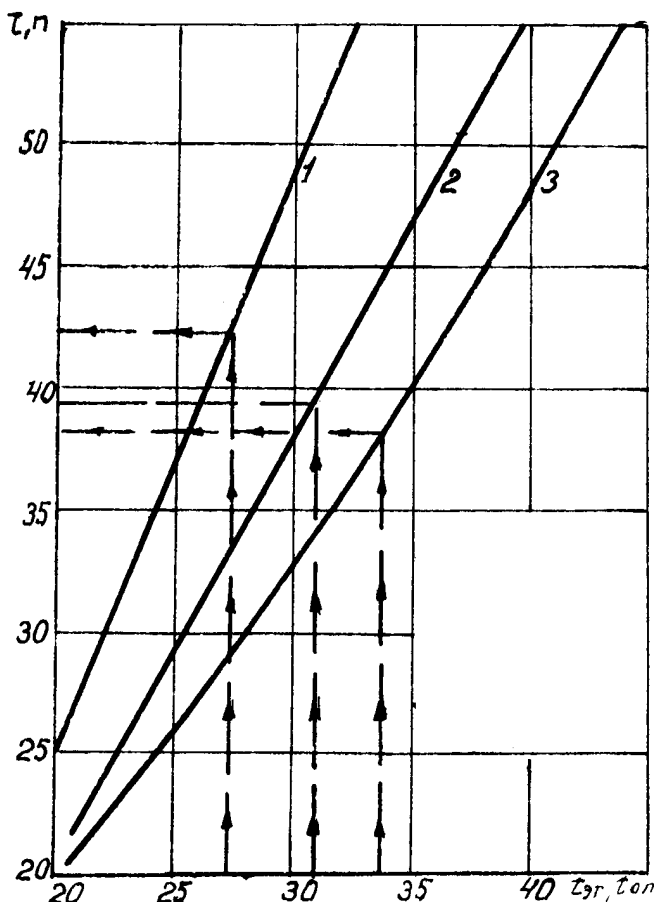


Рис.2. Номограмма для определения температуры покрытия в зависимости от температуры воздуха в тени и на покрытии. Стрелками показан порядок использования номограммы.

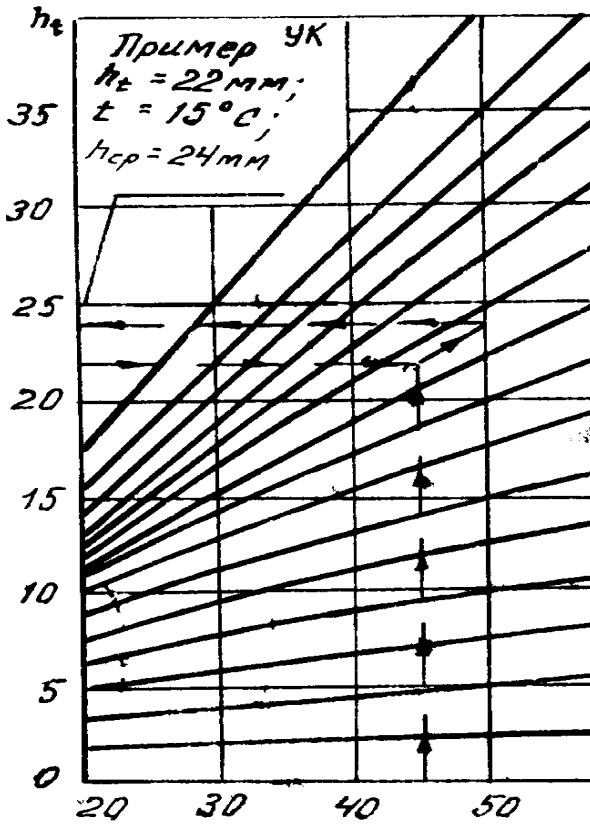


Рис.3. Номограмма для приведения показаний твердомера к расчетной температуре 50°C на покрытиях из горячих асфальтобетонных смесей.

Стрелками показан порядок использования номограммы.

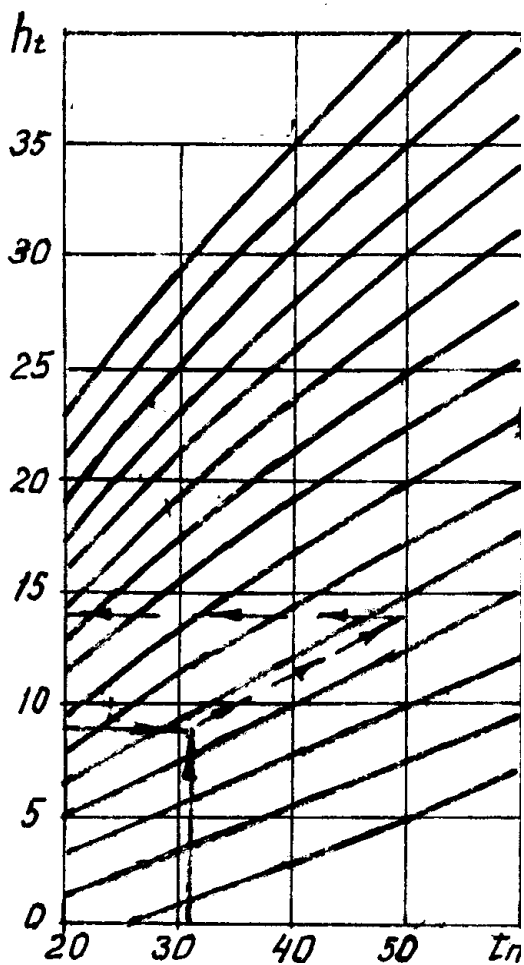


Рис.4. Номограмма для приведения показаний твердомера к расчетной температуре 50°C на покрытиях из холодных битумо-минеральных смесей.

Стрелками показан порядок использования номограммы.