

**БЕТОН ЯЧЕИСТЫЙ****Метод определения усадки при высыхании**Cellular concrete. Method of dry shrinkage  
determination**ГОСТ  
12852.3—77**Взамен  
ГОСТ 12852—67  
в части разд. 8

Постановлением Государственного комитета Совета Министров СССР по делам строительства от 9 ноября 1977 г. № 171 срок введения установлен с 01.07. 1978 г.

**Несоблюдение стандарта преследуется по закону**

Настоящий стандарт распространяется на ячеистый бетон и устанавливает метод определения его усадочных деформаций в условиях постоянной температуры и влажности.

**1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

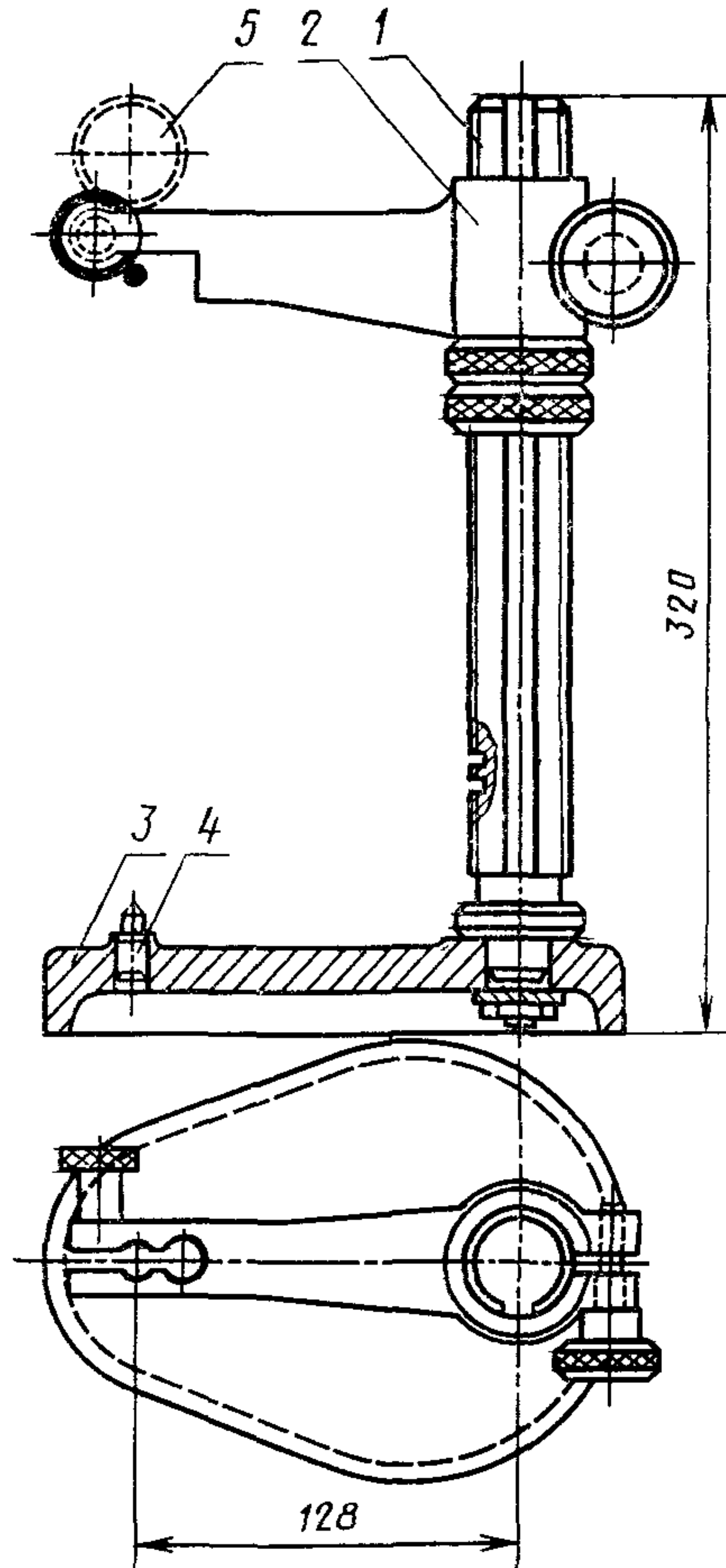
1.1. Общие требования к методу определения усадки ячеистого бетона при высыхании — по ГОСТ 12852.0—77.

**2. АППАРАТУРА, МАТЕРИАЛЫ И РЕАКТИВЫ**

2.2. Для проведения испытания применяют:  
штатив с индикатором часового типа (черт. 1);  
весы технические по ГОСТ 19491—74;  
шкаф сушильный лабораторный по ГОСТ 7365—55;  
эксикатор по ГОСТ 6371—64;  
ванну с крышкой;  
карбонат калия безводный по ГОСТ 4221—65;  
пленку полиэтиленовую по ГОСТ 10354—73;  
парафин по ГОСТ 16960—71.

**3. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЮ**

3.1. Усадочные деформации ячеистого бетона определяют испытанием шести образцов-призм (трех основных и трех контрольных) размером 4×4×16 см, изготовленных в соответствии с ГОСТ



1—стойка; 2—кронштейн; 3—нижняя опора;  
4—конусообразный выступ; 5—индикатор

Черт. 1

12852.0—77. Контрольные образцы испытывают для учета деформаций, обусловленных колебанием температуры воздуха в помещении.

3.2. В центре каждой торцевой грани образца укрепляют стальной репер в соответствии с черт. 2.

Для крепления репера следует применять быстро полимеризующийся клей, обладающий малым набуханием, следующего состава:

|                              |       |
|------------------------------|-------|
| эпоксидная смола . . . . .   | 400 г |
| полиэтиленполиамин . . . . . | 15 г  |
| дибутилфталат . . . . .      | 5 г   |

Допускается применение клея другого состава, обеспечивающего надежное сцепление репера с бетоном и обладающего малым набуханием.

3.3. Поверхность репера, приклеиваемого к образцу, должна быть предварительно очищена и обезжирена органическим растворителем. Репер нагревают до температуры 50—60°C и прижимают к образцу в центре торцевой грани, на которую предварительно наносят 2—3 капли клея.

3.4. Основные и контрольные образцы насыщают в течение 3 суток водой, погружая их в горизонтальном положении в воду на глубину 5 мм. Основные образцы после насыщения герметично изолируют полиэтиленовой пленкой и выдерживают в течение 24 ч.

Контрольные образцы после увлажнения изолируют полиэтиленовой пленкой и дважды погружают в расплавленный парафин.

3.5. Перед началом испытаний прибор для замера деформаций регулируют по длине образцов. Первоначальный отсчет по индикатору фиксируют установкой контрольного полого стержня из плавленного кварца.

#### 4. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

4.1. Основные образцы после снятия с них пленки и контрольные образцы (изолированные) взвешивают и измеряют их длину.

4.2. Для измерения длины образец устанавливают в прибор для замера деформаций, поворачивают вокруг оси и берут отсчет по индикатору. При измерении деформаций не допускаются колебания и повороты реперов в образце.

4.3. Неизменность первоначального отсчета по индикатору проверяют установкой контрольного стержня перед началом, в процессе испытаний и по их окончании.

4.4. Погрешность измерения длины образцов, а также отклонение в отсчете по индикатору до и после измерений не должно превышать  $\pm 0,005$  мм.

4.5. Основные образцы помещают в герметичную емкость (например, в эксикатор) над безводным карбонатом калия. На каждый испытываемый образец берут  $200 \pm 5$  г карбоната калия. Через каждые 7 суток влажный карбонат калия заменяют сухим.

Контрольные образцы хранят на стеллажах рядом с эксикаторами.

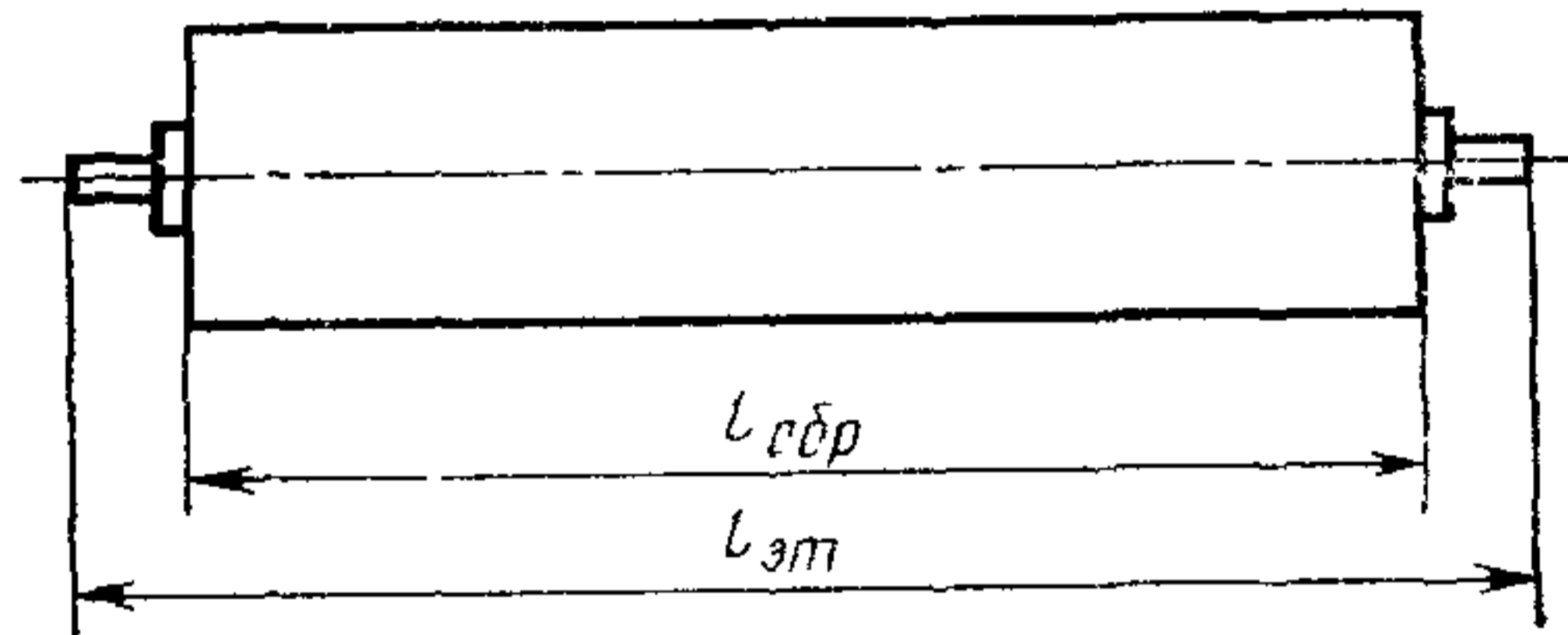
4.6. В течение первых двух недель измеряют массу и усадку основных и контрольных образцов, а также температуру в помещении через каждые 3 суток. В дальнейшем замеры производят не реже одного раза в неделю.

Испытания проводят до получения постоянных значений усадки трех последовательных наблюдений, проведенных с интервалом в одну неделю.

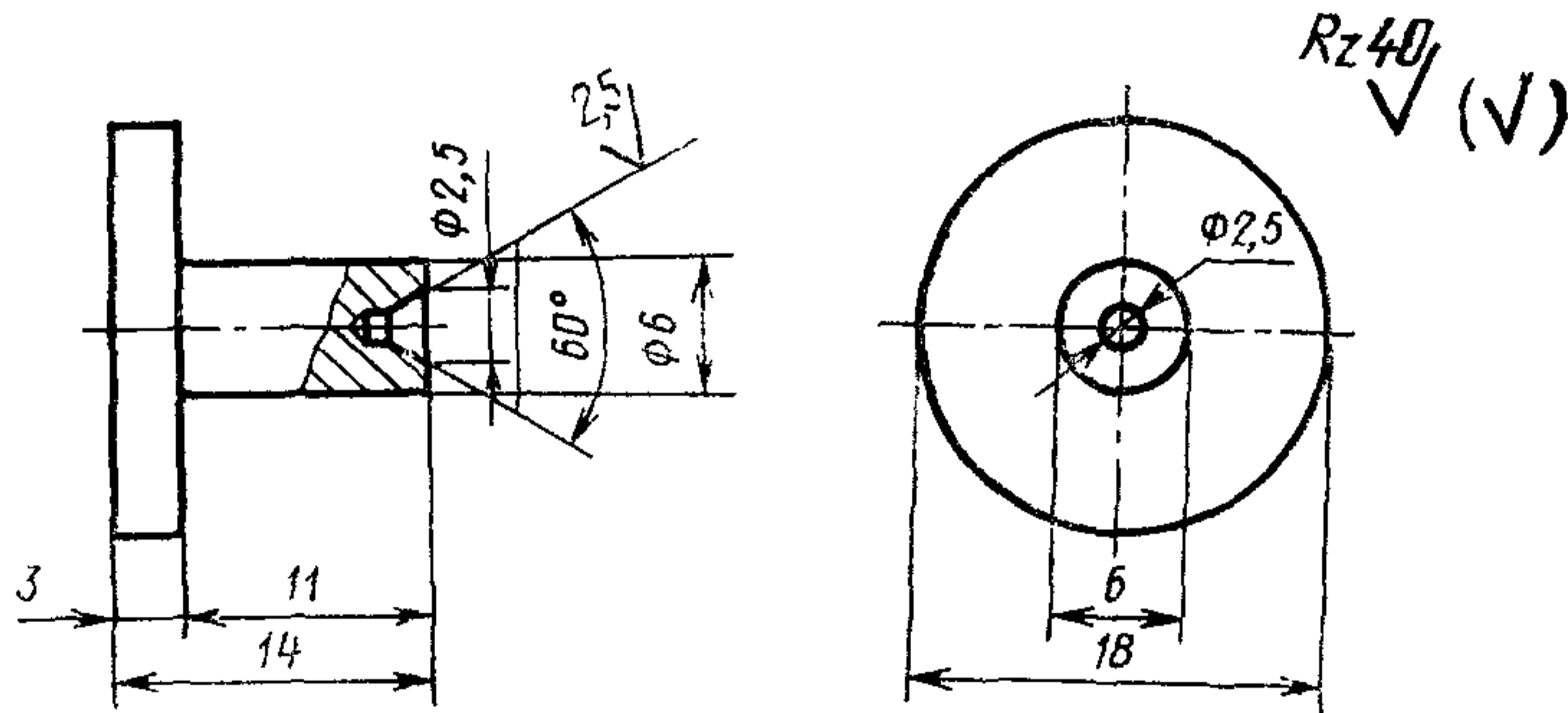
4.7. После завершения испытаний на усадку определяют влажность основных образцов высушиванием при температуре  $100 \pm 5^\circ\text{C}$  до постоянной массы.

Расположение реперов в образце  
и их конструкция:

а) образец с реперами



б) репер для настольного прибора



Черт. 2

## 5. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

5.1. Усадку бетона при высыхании вычисляют как разность средне-арифметических значений результатов испытания основных и контрольных образцов по формулам:

$$\epsilon_{\bullet} = \frac{\Delta l}{l} ; \quad (1)$$

$$\epsilon_{\text{к}} = \frac{\Delta l_{\text{к}}}{l_{\text{к}}} ; \quad (2)$$

$$\epsilon_{\text{вл}} = \frac{\Delta l}{l} - \frac{\Delta l_{\text{к}}}{l_{\text{к}}} , \quad (3)$$



где  $\varepsilon_0$  — общая усадка, мм/м;  
 $\varepsilon_k$  — усадка, обусловленная изменением температуры, мм/м;  
 $\varepsilon_{вл}$  — усадка, обусловленная потерей влаги, мм/м;  
 $\Delta l$  — разность между конечными и начальными показаниями индикатора при измерении основного образца, мм;  
 $\Delta l_k$  — разность между конечными и начальными показаниями индикатора при измерении контрольного образца, мм;  
 $l$  — длина основного образца к моменту достижения постоянной массы, м;  
 $l_k$  — длина контрольного образца к моменту достижения постоянной массы основного образца, м.

5.2. Для характеристики процесса изменения усадочных деформаций бетона при высыхании дополнительно вычисляют значения усадки и влажности образцов в промежуточные сроки испытания.

Усадку бетона вычисляют по формулам 1—3, а влажность  $W_m$  в процентах — по формуле

$$W_m = \frac{m - m_1}{m_1} \cdot 100, \quad (4)$$

где  $m$  — масса образца до высушивания, г;

$m_1$  — масса высушенного образца, г.

5.3. Результаты определения усадки оформляют в виде диаграммы, в которой по оси абсцисс откладывают значения влажности образцов, а по оси ординат — значения усадочных деформаций образцов, обусловленных потерей влаги.

---