

В СТО используются термины маяк, щелемер. Однако, не ясно, что имеется ввиду под этими словами. Особенно, учитывая подразумеваемую разницу в этих терминах.

ГОСТ 24846-2012 «Грунты. Методы измерения деформаций оснований зданий и сооружений» содержит следующее определение:

«маяк, щелемер: Приспособление для наблюдения за развитием трещин: гипсовая или алебастровая плитка, прикрепляемая к обоим краям трещины на стене; две стеклянные или плексигласовые пластинки, имеющие риски для измерения величины раскрытия трещины и др.»

Т.е. в данном стандарте предполагается достаточная степень схожести маяка и щелемера. Однако, в технической литературе есть разное понимание предназначения и принципа действия данных устройств. В СТО следует дать более точное понимание того, какие устройства с какой целью следует использовать и указать конкретные требования и ограничения к методам работы с ними.

Предлагаю внести в СТО следующий текст:

Раздел 3 Термины и определения

Маяк - это сигнальное устройство, устанавливаемое на трещине/шве/стыке для того, чтобы изменение параметров трещины (раскрытие, закрытие, сдвиг, удлинение и т.п.) можно было определить визуально - без применения дополнительных инструментов и приспособлений. Целью установки маяка является получение явного сигнала о факте произошедших изменений параметров трещины/шва/стыка при мониторинге строительных конструкций. Конструкция маяка может быть однократного использования (гипсовые, цементные, стеклянные), в этом случае после срабатывания маяк требует замены. И постоянного применения, такие маяки не разрушаются при срабатывании и позволяют и дальше отслеживать происходящие изменения (пластинчатые разных типов).

Щелемер - это устройство для выполнения, при мониторинге состояния конструкций, измерений величин изменения параметров трещин/швов/стыков. Щелемер может быть измерительным, когда в конструкции самого щелемера предусмотрена возможность выполнения измерений с точностью, не менее 0,1 мм. Измерительные щелемеры могут различаться по принципу работы, например, механические, электронные, оптические. Щелемер может быть марочным, когда конструкция щелемера только фиксирует точки возле трещины/шва, а измерения выполняются при помощи стандартных или специальных средств измерений, не относящихся к конструкции самого щелемера.

Маяк-щелемер – устройство для наблюдений (мониторинга) за трещинами/швами/стыками, совмещающее в себе сигнальную функцию для визуального выявления факта изменения параметров трещин/швов/стыков с функцией измерения величины этих изменений.

С учетом данных определений следует изменить текст стандарта следующим образом:

Добавлено – желтым выделен добавляемый текст

~~Удалено~~ – зачеркнутым обозначен удаляемый текст

Раздел 12 Способы наблюдений за трещинами

...

12.1.6 При проведении первого цикла наблюдений составляется карта дефектов, устанавливаются марки, измерительные базы, **щелемеры** и маяки.

При проведении последующих циклов наблюдений:

- измеряются ранее выявленные трещины;
- выявляются новые трещины, уточняется карта дефектов;
- для наблюдения вновь появившихся трещин устанавливаются марки, измерительные базы, щелемеры и маяки.

...

12.1.12 Приложением к техническому отчету по проведенному геодезическому мониторингу являются чертеж с расположением трещин, щелемеров и маяков, сведения о текущем состоянии трещин, щелемеров и маяков, перечень замененных щелемеров и маяков, сведения об отсутствии или наличии новых трещин и установке щелемеров, маяков.

12.1.13 Наблюдения за текущим состоянием трещин проводят с помощью щелемеров маяков, способами прямых линейных измерений или косвенных измерений с помощью геодезических приборов в соответствии с ГОСТ 26433.1. При наблюдениях за трещинами с помощью марочных щелемеров за контролируемую величину принимается кратчайшее расстояние между марками.

...

12.2 Наблюдения с помощью установки маяков

12.2.1 Наблюдения за раскрытием трещин в зависимости от требуемой точности и условий наблюдения осуществляют:

- с помощью однократных маяков однократного использования (гипсовых, цементных, и т.д.);
- с помощью многократных маяков постоянного использования (пластинчатых, точечных, часового типа и т.д.).

...

12.2.3 Для определения активности трещины устанавливают однократные маяки однократного использования, которые при развитии трещины разламываются. Рекомендуемый размер гипсового маяка 10x4x(0,8-1) см. При толщине маяка менее 8 мм его чувствительность возрастает.

12.2.4 Если в ходе наблюдения зафиксирован разрыв факт срабатывания маяка однократного использования, то дата обнаружения разрыва записывается в журнал, трещина перекрывается новым маяком, которому присваивается тот же номер, но с индексом. Маяки, на которых появились трещины, не удаляют до окончания наблюдений.

12.2.5 При одновременных наблюдениях за изменением ширины трещины используются металлические или пластиковые маяки разных конструкций. Если наблюдения ведутся с фиксацией величины изменения параметров трещины, то используются щелемеры и маяки-щелемеры. Наблюдения за швами/стыками выполняется только с использованием щелемеров и маяков-щелемеров.

12.2.6 Маяки, щелемеры и маяки-щелемеры для наблюдений за трещинами/швами/стыками могут быть одноосными (для контроля перемещения в одном направлении), двухосными (для контроля по двум взаимно перпендикулярным направлениям), трехосными (для контроля по трем взаимно перпендикулярным направлениям). При выборе устройства для наблюдений по числу отслеживаемых осей руководствуются конкретными условиями работы наблюдаемой конструкции, учитывая возможное направление ее смещения.

12.2.7 Не допускается использование гипсовых маяков в помещениях с влажным и мокрым режимами помещений (табл. 1 СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий), а также в ограждающих конструкциях зданий и в неотапливаемых зданиях и сооружениях.

12.2.8 Маяки и маяки-щелемеры, имеющие шкалу для наблюдений, не являются средствами измерений. Шкала должна использоваться для визуального определения факта и направления происходящих изменений параметров трещин/швов/стыков. Фактом срабатывания такого маяка является отклонение от нулевого значения после первичной установки, либо отклонение от значений, определенных в предыдущем цикле наблюдений при последующих наблюдениях.

...

12.3.2 Ширину раскрытия трещин допускается определять с помощью микроскопов с ценой деления порядка $0,015 \div 0,02$ мм, измерительных луп с масштабным делением, целлулоидных или бумажных трафаретов, с нанесенными на них линиями разной толщины от 0,05 до 2 мм, щупом, индикаторами часового типа, механическими щелемерами, электронными штангенциркулями и другими средствами измерений, обеспечивающими точность измерений не ниже 0,1 мм. Повторяемость выполняемых измерений ширины раскрытия трещины достигается путем обозначения мест измерений на конструкции.

...

12.3.4 При наблюдении температурно-осадочных или строительных швов рекомендуется использовать щелемеры, которые при значительной длине шва размещаются на различных отметках по высоте сооружения (не менее одного на каждые 6 метров длины). Марки щелемеров могут быть закладными или накладными. Измерительные части щелемеров должны быть защищены крышками.

При повреждении одной или нескольких марок щелемеров производится новая закладка и обетонирование марок. Если закладка марок проводилась путем обетонирования, то первый замер по вновь установленным маркам делается не ранее, чем через 3-5 дней после обетонирования закладных элементов щелемера.