Приложение № 2

к Положению о требованиях к экологическому

проектированию автономных циркуляционных

насосов без герметизации и интегрированных

циркуляционных насосов без герметизации, встроенных в продукт

**Методы измерения и методология расчета индекса**

**энергоэффективности**

1. **Методы измерения**
2. В целях соблюдения и проверки требований, установленных в настоящем Положении, измерения производятся при помощи надежной, точной и воспроизводимой процедуры измерения, которая принимает во внимание нынешние технологии, если таковые имеются, а также способы, предусмотренные в документах, ссылочные (кодовые) номера которых опубликованы для этой цели в Официальном мониторе Республики Молдова.
3. **Методология расчета индекса энергоэффективности**
4. Методология расчета индекса энергоэффективности (EEI) для циркуляционных насосов описана далее:

1) С целью измерений автономные циркуляционные насосы с корпусом рассматриваются как единое целое.

* Измерения автономных циркуляционных насосов без корпуса осуществляются с использованием корпуса, идентичного тому, в котором насос должен использоваться.
* Циркуляционные насосы, интегрированные в продукт, извлекаются из продукта, а измерения производятся с использованием опорного корпуса.
* Измерения циркуляционных насосов без корпуса, предназначенные для монтирования в продукт, производятся с использованием опорного корпуса.
* «Опорный корпус» означает корпус насоса, предоставляемый изготовителем, с входом и выходом, которые расположены на одной и той же оси, предназначенной для подключения к трубам системы отопления или вторичного контура системы распределения охлаждающего агента.

2) Если насос имеет более чем одну настройку высоты подачи и дебита, насос измеряется при максимальной отметке настроек.

* Высота подачи насоса (H) – это высота подачи (в метрах), произведенная циркуляционным насосом в указанной рабочей точке.
* Дебит (Q) – это объем воды, перекачиваемый циркуляционным насосом в единицу времени (м3/ч).

3) Определите точку, в которой продукт Q · H является максимальным, и вычислите дебит и давление в этой точке как: Q100 % и H100 % .

4) Рассчитайте гидравлическую мощность Phyd в этой точке.

* Гидравлическая мощность является результатом арифметического продукта между дебитом (Q), давлением (Н) и коэффициентом преобразования, который выравнивает единицы, используемые при расчете.
* Phyd - гидравлическая мощность, подаваемая циркуляционным насосом в перекачиваемую жидкость при заданной рабочей точке (в ваттах).

5) Рассчитайте опорную мощность в соответствии с формулой:

* Pref = 1,7 · Phyd + 17 · (1 – e–0,3 · Phyd ), 1 W ≤ Phyd ≤ 2 500 W.
* Опорная мощность представляет отношение между гидравлической мощностью и потребляемой мощностью циркуляционного насоса, принимая во внимание зависимость между эффективностью насоса и его размером.
* Pref – это потребляемая опорная мощность (в ваттах) циркуляционного насоса.

6) Определите опорную регулировочную кривую как прямую линию, соединяющую точки:

(*Q* 100 %, *H* 100 %) и (*Q* 0 %, )

 

7) Настройте циркуляционный насос на точку, где Q · H является максимальным.

8) Измерьте *P1* и *H* при дебитах: *Q100 %*, 0,75 · *Q100 %*, 0,5 · *Q100 %*, 0,25 · *Q100 %*.

* «Р1» – это электрическая мощность (в ваттах), потребляемая циркуляционным насосом в заданной рабочей точке.

9) Рассчитайте при дебитах:

 *если Hmăs ≤ Href PL = P1,măs, еслиHmăs > Href,*

где *Href* – это высота подачи насоса на опорной регулировочной кривой, при разных дебитах.

10) Используя *PL* и этот профиль нагрузки:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|

|  |  |
| --- | --- |
| **Дебит****[%]** | **Время****[%]** |
| 100 | 6 |
| 75 | 15 |
| 50 | 35 |
| 25 | 44 |

 | Descriere: Image |

* Рассчитайте взвешенную среднюю мощность *PL,avg* с использованием следующей формулы:

PL,avg = 0,06 · PL,100 % + 0,15 · PL,75 % + 0,35 · PL,50 % + 0,44 · PL,25 %

* Рассчитайте индекс энергоэффективности (1):

,

где C20% = 0,4