

Дорожная Карта Водоканала

Когда нет денег на модернизацию распределительных сетей, но есть большие потери энергоресурсов, **конвертируем потери в живые деньги** ☺.

Получение гранта по снижению выбросов CO2 – окупает установку системы учета БАЛАНС. Ссылки на расчет снижения потерь в распределительных сетях [газа](#), [электричества](#), [воды](#) и [тепла](#).

Инвестирование в снижение потерь. Энергосервисный контракт это форма договора, направленная на экономии эксплуатационных расходов за счет повышения энергоэффективности. Затраты инвестора возмещаются за счет экономии средств, после внедрения энергосберегающих технологий.

Ежегодный объем потерь воды в Кишиневе составляет около 33 млн.м3. Допустим на магистральных сетях теряется 11 млн.м3. **Сегментирование магистральной сети** на 400-600 сегментов, это по 20-30 объектов/домов на один сегмент и оборудование сегментов приборами учета и системой БАЛАНС, позволит **выявить и локализовать**, на базе анализа часовых данных ночного потребления, постоянные скрытые утечки, не выходящие на поверхность. Это снимет половину потерь, или около 5 млн.м3, смотрите [доклад](#).

Для уменьшения второй половины магистральных потерь 5 млн.м3, необходимо оборудовать все общедомовые приборы учета импульсным выходом и системой учета БАЛАНС. На основе анализа дисбаланса и аналитики системы БАЛАНС, можно **выявить все несанкционированные подключения**, а также неисправные общедомовые приборы учета.

Применение системы учета БАЛАНС для оперативного контроля 30 (15) минутного баланса на распределительных сетях до общедомовых приборов учета, а также контроль давления воды и наличия напряжения на двигателях насосов в режиме близком к реальному времени, позволяет во много раз **сократить время реакции на аварийные ситуации, локализовать место аварии и сократить потери на магистральных сетях еще на 10 млн.м3**.

Оборудование системой учета БАЛАНС квартирных приборов учета, позволит заключать прямые договора с потребителями, сократить объем нераспределенной воды на внутридомовых сетях за счет выявления несанкционированных подключений, обнаружения утечек, выявления неисправных приборов учета и приборов учета, подвергшихся вмешательству. Что позволит **уменьшить потери в общедомовых сетях еще на 10 млн.м3**.

Вышеперечисленные мероприятия дают водоканалу **дополнительные плюсы**:

- освобождается резерв мощностей для подключения новостроек, т.е. подключение дополнительных потребителей без дополнительных капитальных затрат;
- увеличивается объем реализуемый потребителям воды.

Система учета БАЛАНС позволяет аналогично электричеству ввести временные тарифы для воды. Введение **временных тарифов день/ночь/пик** позволяет уменьшить давление в распределительных сетях за счет более равномерного потребления воды по времени суток, а значит а) уменьшить число аварий за счет снижения максимального давления в распределительных сетях, б)уменьшить утечки которые пропорциональны давлению, в)при том же среднем тарифе увеличится прибыль, так как 25-35% стоимости воды это электроэнергия, а ее потребление в пиковые часы упадет примерно в два раза, а это означает, что можно ожидать **уменьшение расходов на 5-7%**.

Следующий шаг - поддержание на распределительных сетях минимально допустимого давления. Это позволило сократить средний объем воды на 5,8% и ночной объем на 15% в сетях бразильской фирмы Prolagos. Технология использует данные о времени, погоде и потреблении для корректировки давления воды в соответствии со спросом ([MI2018-3p8](#)). Это **снижает аварийность на сетях**, а также **дает экономию электроэнергии** за счет уменьшения мощности на насосах.



Большинство систем учета ориентированы на операцию **показания счетчика - выписка счета**. Вниманию эксплуатации сетей почти не уделяется. В то же время БАЛАНС себя окупает за счет уменьшения потерь, выявления утечек не только у потребителя, но также в общедомовых и магистральных сетях. Локализация потерь, оперативное выявление потерь и аварий, аналитика выявления утечек, несанкционированных подключений и неисправных приборов учета – вот результат работы системы учета БАЛАНС.

БАЛАНС много внимания уделяет работе с авариями и с картой. Включив **фильтры аварий**, в списке объектов и в списке квартир остаются только объекты и квартиры, в которых присутствует данная авария и только эти объекты отображаются на карте. Например, **Фильтр нулевого потребления** - оставит только объекты и квартиры с нулевым потреблением и в таблице и на карте.

Система учета БАЛАНС, так как учитывает и другие энергоресурсы – например газ, позволяет производить **Кросс-Анализ** потребляемых энергоресурсов. Например, **потребление газа есть, а потребления воды нет**, или потребление очень низкое. Проверить это вручную – очень трудоемкий процесс, так как есть десятки тысяч квартир действительно с нулевым потреблением. Фильтр **Кросс-Анализа** оставит только квартиры, где есть такое расхождение.

Подробнее о системе учета БАЛАНС на сайте www.djv-com.org.

Vodokanal Road Map

When there is no money for the modernization of distribution networks, but there are large losses of energy resources, we **convert the losses into live money** ☺.

Receiving the grant to reduce CO2 emissions - it pays for the installation of a BALANCE accounting system. References to the calculation of loss reduction in distribution networks of [gas](#), [electricity](#), [water](#) and [heat](#).

Investing in reducing losses. An energy service contract is a form of contract aimed at saving operating costs by increasing energy efficiency. The costs of the investor are reimbursed at the expense of savings, after the introduction of energy-saving technologies.

The annual volume of water losses in Chisinau is about 33 million m3. Suppose on the backbone networks 11 million m3 are lost. **Segmentation of the backbone network** for 400-600 segments, that is for 20-30 objects / houses per segment and equipment of segments with meters and BALANCE system, will **allow to identify and localize**, based on the analysis of hourly night consumption data, permanent latent leaks that do not surface. This will remove half the losses, or about 5 million m3, see the [report](#).

To reduce the second half of the main losses of 5 million m3, it is necessary to equip all common counters of the buildings with pulse output and the BALANCE accounting system. Based on the analysis of the imbalance and analytics of the BALANCE system, it is possible to **identify all unauthorized connections**, as well as defective common metering devices.

The use of the **BALANCE** accounting system for the on-line monitoring of 30 (15) minutes of balance on distribution networks to general metering devices, as well as monitoring of water pressure and the presence of voltage on pump motors in near real time, allows many times to reduce response time to emergency situations, localize the accident site and reduce losses on the backbone networks by another 10 million m3.

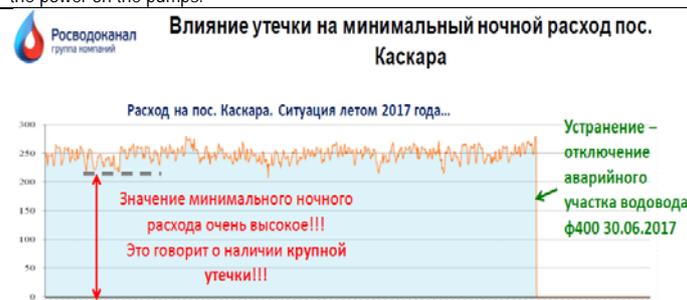
Equipment accounting system **BALANCE** apartment accounting devices, will allow to enter into direct contracts with consumers, reduce the amount of unallocated water on indoor networks through the detection of unauthorized connections, detect leaks, identify faulty meters and meters that have been subjected to interference. **That will reduce losses in public networks by another 10 million m3**.

The above measures give the water utility additional advantages:

- the reserve of capacities for connection of new buildings is released; connection additional consumers without additional capital costs;
- the amount sold to consumers is increasing.

The accounting system **BALANCE** allows similarly to electricity to introduce time tariffs for water. The introduction of **day / night / peak tariffs** makes it possible to reduce the pressure in the distribution networks due to a more even consumption of water by the time of day, and thus a) reduce the number of accidents by reducing the maximum pressure in the distribution networks, b) reduce the leakage which is proportional to the pressure, c) at the same average tariff, the profit will increase, as 25-35% of the cost of water is electricity, and its consumption at peak hours will fall by about half, which means that you can expect a 5-7% decrease in costs.

The next step is to make the minimum permissible pressure on the distribution grid. This allowed to reduce the average water volume by 5.8% and the night volume by 15% in the networks of the Brazilian firm Prolagos. The technology uses time, weather and consumption data to adjust the water pressure according to demand ([MI2018-3p8](#)). This reduces the accident rate on the networks, and also saves energy by reducing the power on the pumps.



Most accounting systems are focused on the operation of the meter reading - billing for services. Attention to the operation of networks is almost not paid. At the same time, **BALANCE** pays for itself by reducing losses, detecting leaks not only at the consumer, but also in the common house and backbone networks. The localization of losses, the rapid identification of losses and accidents, the analyst for detecting leaks, unauthorized connections and faulty meters is the result of the work of the BALANCE accounting system.

BALANCE pays much attention to work with accidents and with the map. By activating the **alarm filters**, only objects and apartments in the list of objects and in the list of apartments remain in which this accident is present and only these objects are displayed on the map. For example, the Zero Consumption Filter will only leave objects and apartments with zero consumption both in the table and on the map.

The accounting system **BALANCE**, as it takes into account other energy resources - for example gas, allows the production of a **Cross-Analysis** of consumed energy resources. For example, **there is gas consumption, but there is no water consumption**, or consumption is very low. Checking this manually is a very laborious process, since there are tens of thousands of apartments with zero consumption. The filter of the **Cross-Analysis** will leave only apartments where there is such difference.

More information about the **BALANCE** system is available at www.djv-com.org.