



Выращивай  
Управляй  
Строй и  
Защищай

# BERMAD - Ведущий разработчик и производитель регулирующей арматуры



# Сегменты деятельности



Ирригация



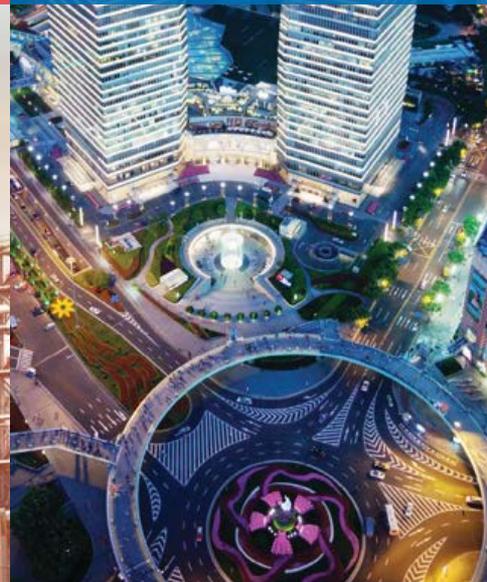
Водоснабжение



Пожарная  
Безопасность



Здания и Строения





## Ирригация

---

Комплексные  
решения для  
полива

---





Водоснабжение

---

Решения для  
управления  
водными ресурсами

---





Пожарная  
Безопасность

---

На острие  
технологии

---



RID Klongphraongchao, Chonburi, Thailand



Здания и строения

---

Решения для  
контроля водной  
инфраструктуры

---



A world map in shades of blue with 14 national flags placed over various continents. The flags are: USA, Mexico, Brazil, UK, France, Spain, Italy, Israel, India, China, Singapore, and Australia.

# 14 дочерних предприятий

*USA | UK | Brazil | France | China | Singapore | Italy | Mexico | Spain | India | Israel | Australia*

A world map in shades of blue and dark blue, overlaid with numerous yellow line-art icons of people. The icons represent various professions, including business professionals in suits, construction workers in hard hats, and agricultural workers in wide-brimmed hats. The map is centered on the Atlantic Ocean, with North and South America on the left and Europe and Africa on the right.

**87**

***Стран имеют местного дистрибьютера***



# BERMAD: Современные технологии мониторинга и предотвращения утечек в водопроводной сети



# МУНИЦИПАЛЬНОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ: РЕГУЛЯТОРЫ ДАВЛЕНИЯ И РАСХОДА

Клапаны регулирующие

- Типоразмеры:  
20 мм (3/4") – 1200мм (48")
- Рабочее давление  
до 40 бар

DN20

PN10



DN1200



PN40

# МУНИЦИПАЛЬНОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ: ВОЗДУШНЫЕ КЛАПАНЫ

## Воздушные клапаны

- Типоразмеры:  
20 мм (3/4") – 300 мм (12")
- Рабочее давление  
до 40 бар



PN10

DN20

DN300

PN40

# МУНИЦИПАЛЬНОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ: ЛИНЕЙКА РАСХОДОМЕРОВ



Электромагнитный расходомер



Софт и обслуживание



# РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ НЕХВАТКИ ВОДЫ НА ПРИМЕРЕ ИЗРАИЛЯ

---

## Повышение эффективности существующей инфраструктуры:

- **Снижение потерь воды в условиях высокого износа сетей**
- **Предотвращение и защита от гидроударов/снижение текущей аварийности на сетях**
- **Максимальная автоматизация и автономность системы**
- **Удаленный мониторинг и управление рабочими параметрами сети водоснабжения**
  - ✓ Не требуется доп. инфраструктурных изменений
  - ✓ Быстрые сроки реализации
  - ✓ Мгновенный и наглядный эффект. Окупаемость менее года.

# РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ НЕХВАТКИ ВОДЫ НА ПРИМЕРЕ ИЗРАИЛЯ

---

## Результат:

- **Снижение потерь воды на 30-40% и более**
- **Снижение аварийности на 70% и более**
- **Снижение затрат электроэнергии на 15-20%**
- **Возможность оптимизации человеческого ресурса и техники**
- **Стабильное бесперебойное давление у потребителей**

# ПРИМЕР В ЦИФРАХ - СНИЖЕНИЯ ПОТЕРЬ ВОДЫ

Истечение воды через отверстие имеет квадратичную зависимость от напора

$$Q_0 = \mu_p \cdot S_0 \cdot \sqrt{2gH}$$

$\mu_p$  – коэффициент расхода

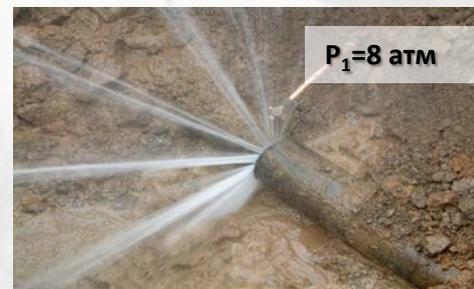
$S_0$  – площадь отверстия

$g$  – ускорение свободного падения

$H$  – напор

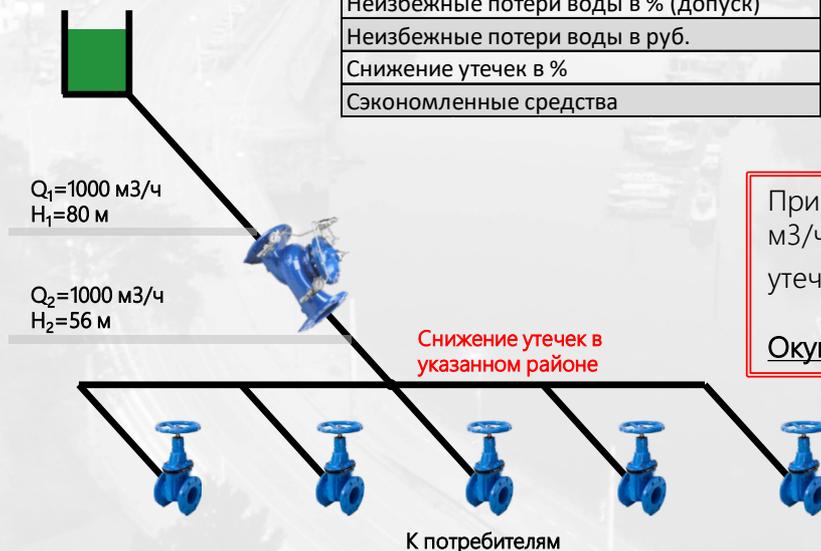


На каждые 10% снижения давления,  
Утечки сокращаются до 9%



# ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ СНИЖЕНИЯ ИЗБЫТОЧНОГО ДАВЛЕНИЯ

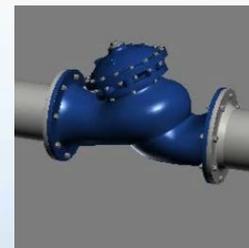
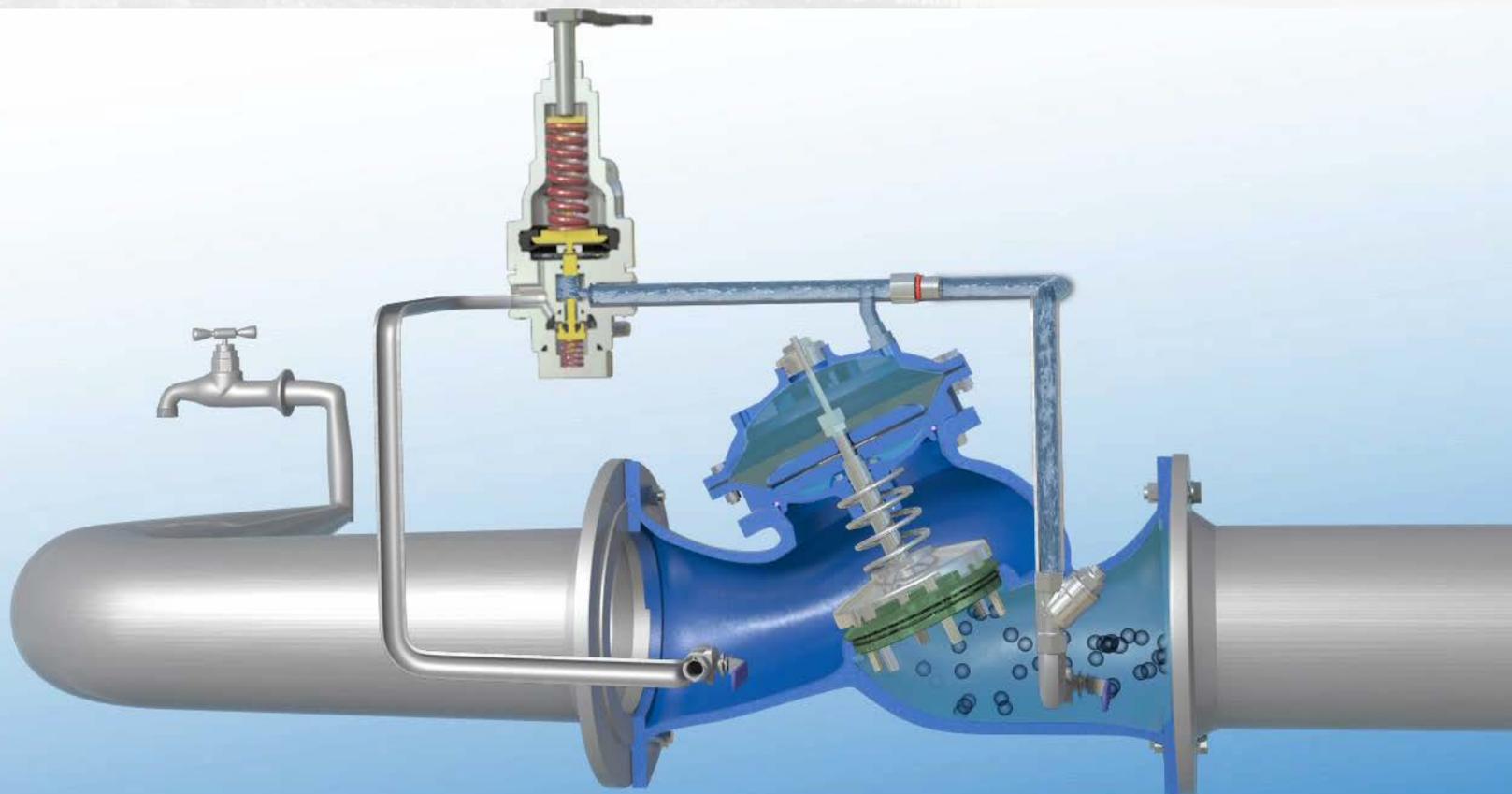
Стоимость воды	<b>0.42</b>	\$/м <sup>3</sup>				
Исходный напор	<b>H1</b>	<b>80</b>	м	<b>Q1</b>		л/мин
Процент снижения параметра		<b>30%</b>				
Сниженный напор	<b>H2</b>	56	м	<b>Q2</b>		л/мин
Среднесуточная подача воды	<b>1000</b>	м <sup>3</sup> /час	24000	м <sup>3</sup> /сут	744000	м <sup>3</sup> /мес
Стоимость прокачиваемой воды	420	\$/час	10080	\$/сут	312480	\$/мес
Неизбежные потери воды в % (допуск)	<b>40%</b>		40%		40%	
Неизбежные потери воды в руб.	168	\$/час	4032	\$/сут	124992	\$/мес
Снижение утечек в %	<b>16%</b>		16%		16%	
Сэкономленные средства	27	\$/час	659	\$/сут	<b>20416</b>	\$/мес



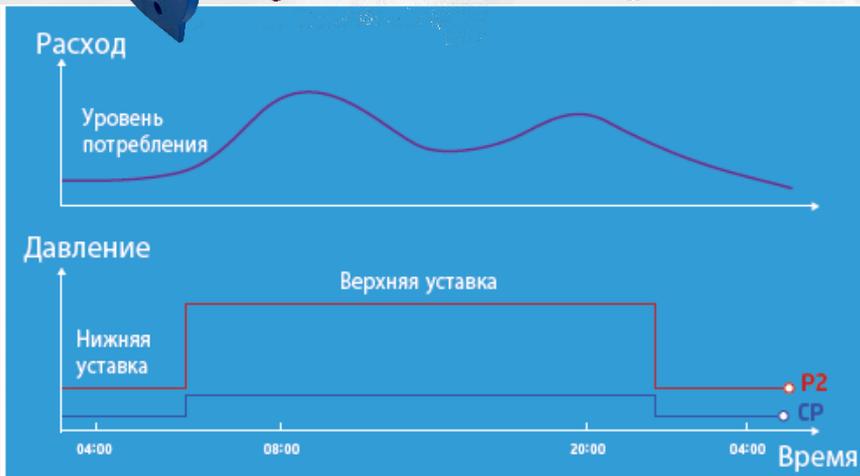
При снижении давления на 30% в системе с расходом 1000 м<sup>3</sup>/ч, стоимость сэкономленной воды за счет сокращения утечек составляет ~20 000 \$/мес.

Окупаемость регулятора – несколько месяцев эксплуатации!

## РЕДУКЦИОННЫЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ РЕГУЛИРУЮЩИЕ КЛАПАНЫ: ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ



# АВТОНОМНАЯ РАБОТА БЕЗ ВНЕШНИХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ РЕЖИМЫ РАБОТЫ, ДЕНЬ/НОЧЬ



BermadP3404A21D6

СИСТЕМА ПРОГРАММА СЕЗОНЫ

### Следующий период

Чт, 7 май, 12:58 2 час 01 мин

**Начать работу**

### Краткое описание программы

Недельная	Пн,Вт,Ср,Чт,Пт,Сб,Вс
Май Параметры	100% (2 час 01 мин)
Версия клапана »	

BermadP3404A21D6

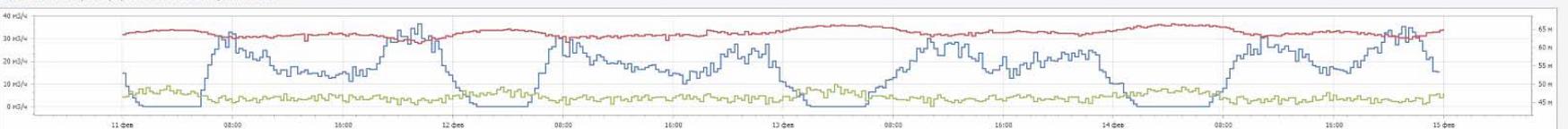
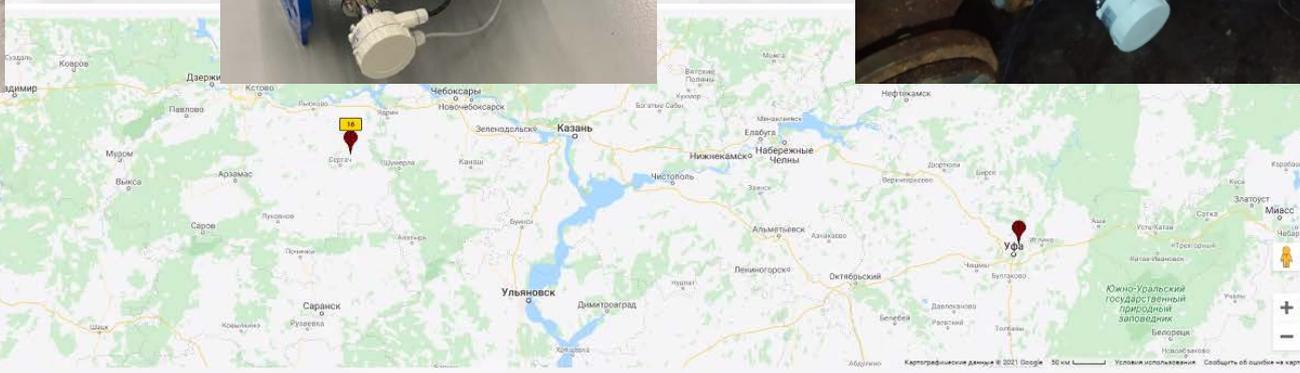
СИСТЕМА ПРОГРАММА СЕЗОНЫ

### Текущая программа

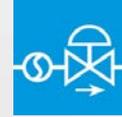
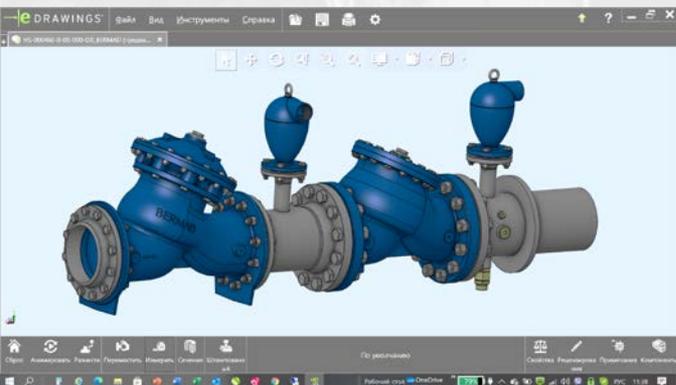
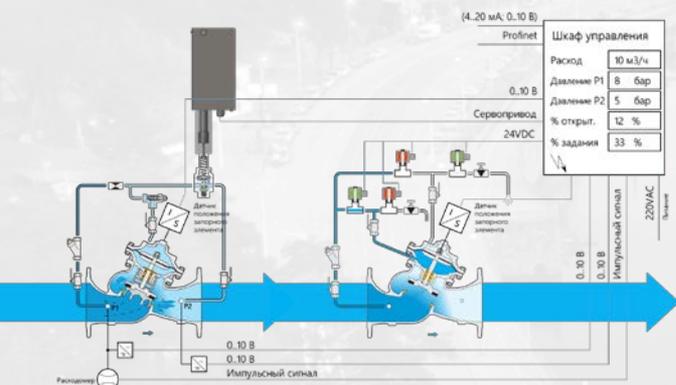
Тип программы	Изменить
<b>Недельная</b>	
Рабочие дни	Изменить
Пн,Вт,Ср,Чт,Пт,Сб,Вс	
Продолжительность работы	Изменить
<b>2 час 01 мин</b>	
Часы начала работы	Изменить
<b>12:58</b>	

**Выключить программу**

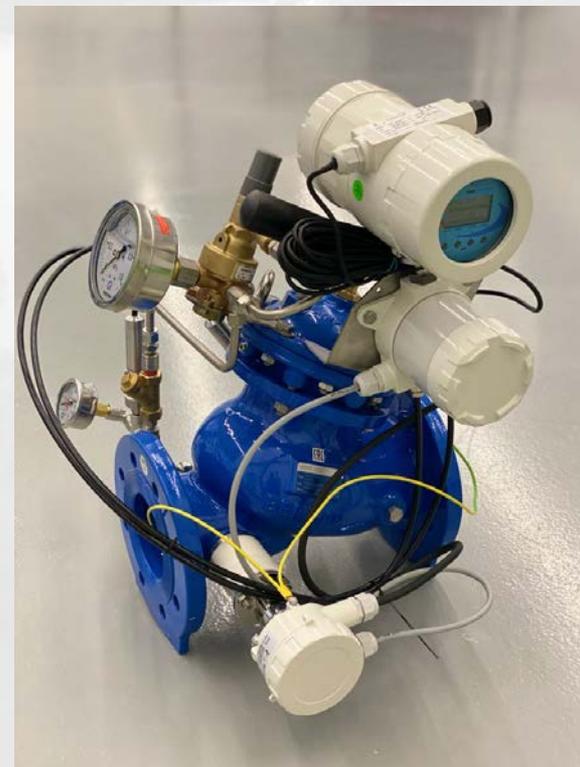
# МОНИТОРИНГ ДАВЛЕНИЯ, РАСХОДА, ТЕМПЕРАТУРЫ В РЕЖИМЕ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ – ЗАКРЫТЫЕ КАНАЛЫ СВЯЗИ



# ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ



# ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ



# АВТОНОМНАЯ РАБОТА БЕЗ ВНЕШНИХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ ПОЖАРНЫЕ РАСХОДЫ – НЕЗАПЛАНИРОВАННЫЙ РОСТ РАСХОДА

Потеря напора	18.09	w.c.m.
Внутренний диаметр	150	mm
Расход	100	m <sup>3</sup> /hr
Длина трубы	1000	meters
Скорость потока	1.57	meter/sec



7PM

Потеря напора	65.30	w.c.m.
Внутренний диаметр	150	mm
Расход	200	m <sup>3</sup> /hr
Длина трубы	1000	meters
Скорость потока	3.14	meter/sec



# АВТОНОМНАЯ РАБОТА БЕЗ ВНЕШНИХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ

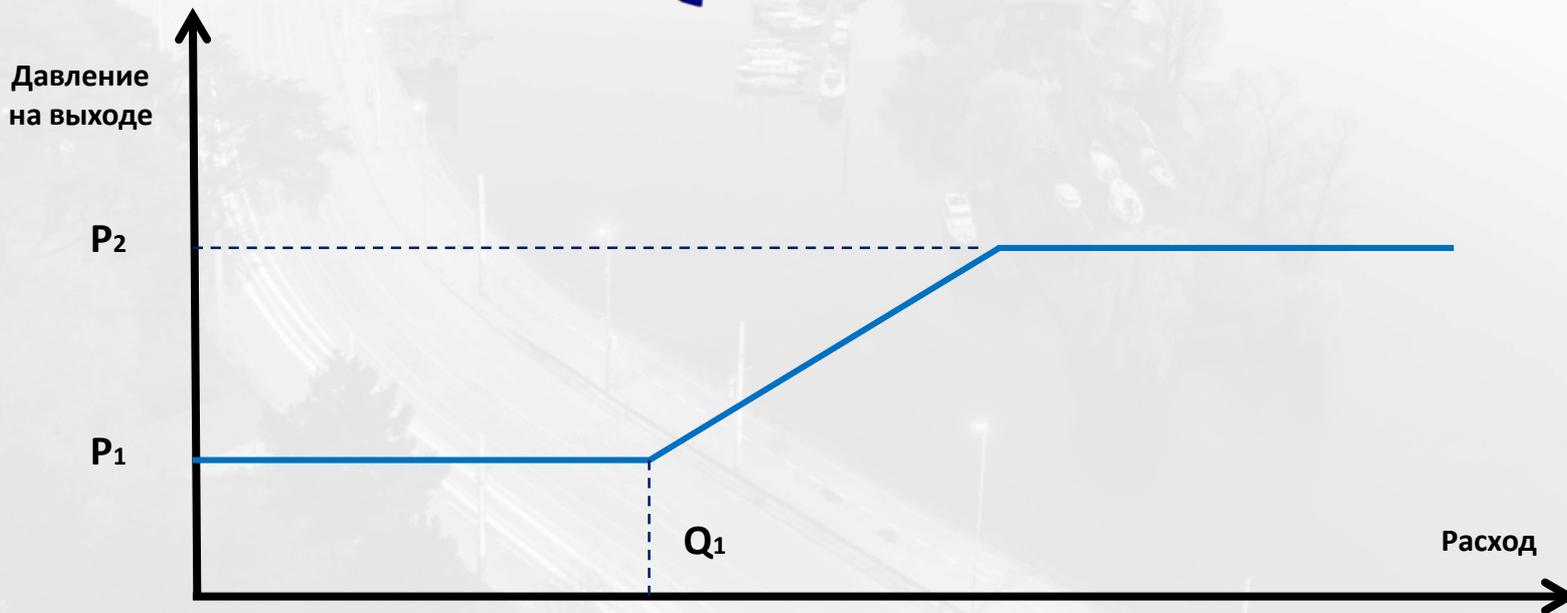
## ПОЖАРНЫЕ РАСХОДЫ – НЕЗАПЛАНИРОВАННЫЙ РОСТ РАСХОДА

Потеря напора	18.09	w.c.m.
Внутренний диаметр	150	mm
Расход	100	m <sup>3</sup> /hr
Длина трубы	1000	meters
Скорость потока	1.57	meter/sec



7PM

Потеря напора	65.30	w.c.m.
Внутренний диаметр	150	mm
Расход	200	m <sup>3</sup> /hr
Длина трубы	1000	meters
Скорость потока	3.14	meter/sec



# ДОВЕРИЕ КЛИЕНТОВ РФ

**СИБУР**



**МАГНИТОГОРСКИЙ  
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ  
КОМБИНАТ**  
ГРУППА КОМПАНИЙ

**ЛУКОЙЛ**  
НЕФТЯНАЯ КОМПАНИЯ

 **ПОЛЮС**

**ЗОРВОДОКАНАЛ**  
90 лет

Новосибирск

**МВК** **МОСВОДОКАНАЛ**

  
**ВЫКСУНСКИЙ  
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ  
ЗАВОД**

 **РусГидро**

**краском**

 **ВОДОКАНАЛ**

Новокузнецк



**Зфаvoudokanal**

 **Концессии  
водоснабжения  
Саратов**

 **group**

**ВОДОКАНАЛ**  
Иркутск



# ДОВЕРІЕ КЛІЄНТІВ УКРАЇНА



## Схеми та принципи роботи Дністровської ГАЕС

- 1 Підхідні штольні №1-3
- 2 Нижня дренажна штольня
- 3 Верхня дренажна штольня
- 4 Водоприймач
- 5 Вертикальні підвідні водоводи
- 6 Горизонтальні підвідні водоводи
- 7 Будівля ГАЕС (шахти гідроагрегатів №1-7)
- 8 Шахта аварійного виходу №1
- 9 Відвідні водоводи
- 10 Водовипуск



Вдень споживання електрики зростає, вода з верхньої водойми подається вниз на генератори, і в енергосистему поступають додаткові мегавати енергії.



Вночі, коли споживання електрики різко падає, а атомні станції продовжують виробляти стабільну кількість електрики, включаються насоси, і вода з нижньої водойми перекачується у верхню.



---

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**

[J.Katz@Bermad.com](mailto:J.Katz@Bermad.com)

