

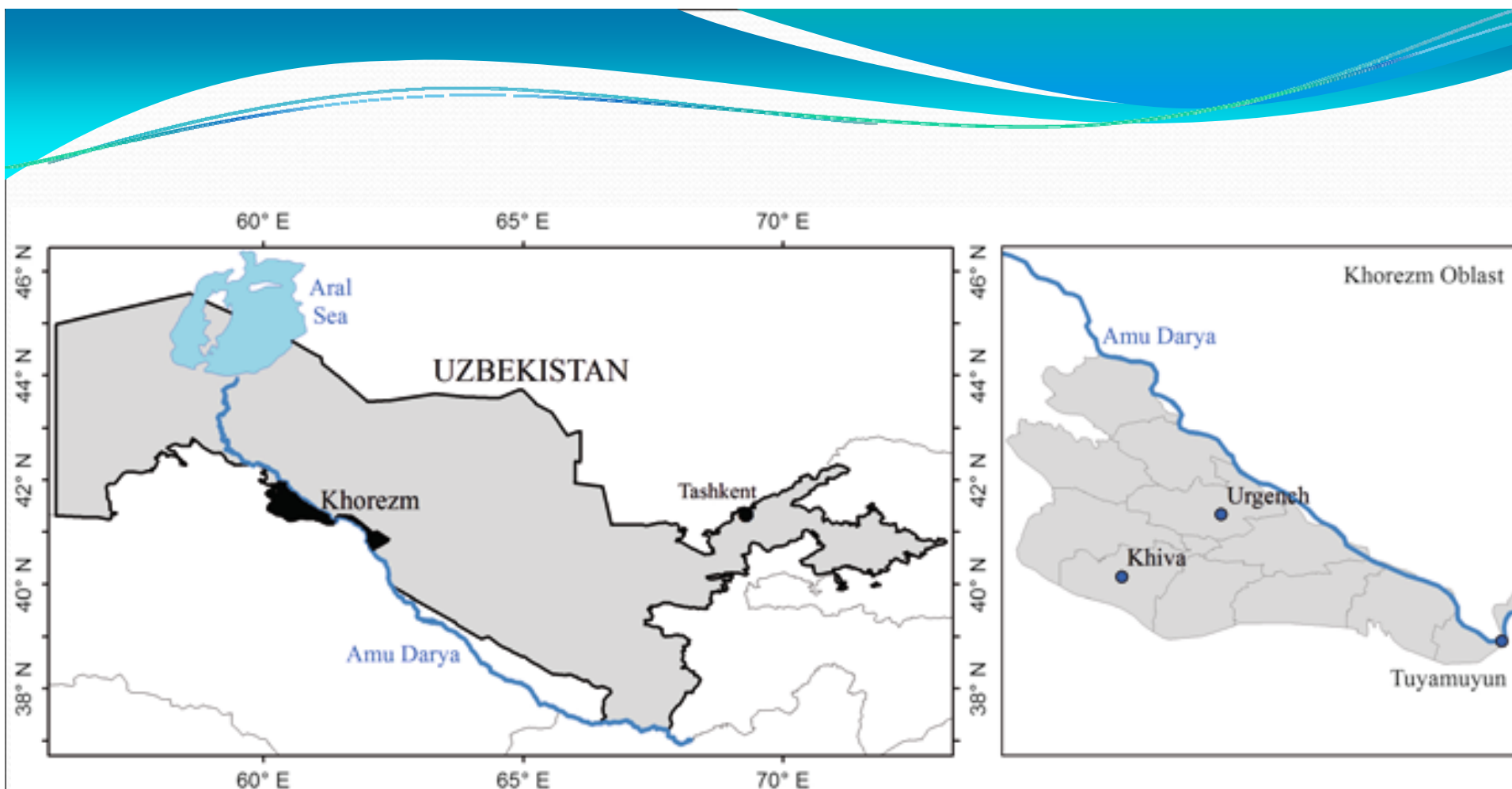
# «Изоляция дна канала пластиковым покрытием: преимущества, расчеты, перспективы (на примере Хорезмской области)»

И. Руденко, к.э.н., ННО «KRASS», УрДУ

К. Нурметов, ННО «KRASS»

Х. Жаббаров, УрДУ

М. Султонов, УрДУ



Площадь – 680 тыс га

Орошаемая площадь – более 270 тыс га

Население – 1,8 млн

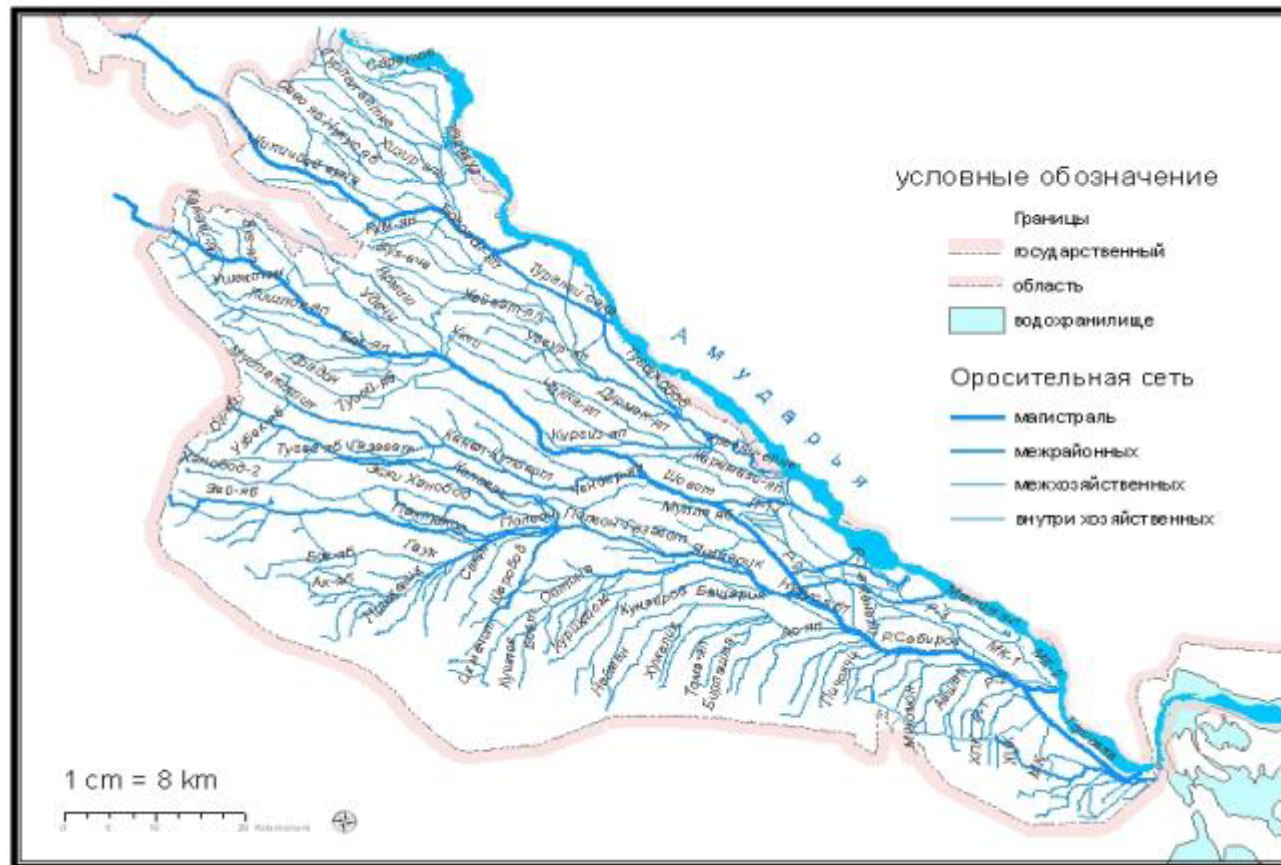
Климат – резко континентальный

Осадки – менее 100 мм в год

Сельское хозяйство – только орошаемое

История ирригации – несколько тысяч лет

# Хорезм – ирригационная сеть



Водный источник – р.Амударья

Водозабор - 4-5 куб км в год

Ирригационная сеть: магистральные, межрайонные, межхозяйственные,  
внутрихозяйственные

Потери воды (фильтрация) – 50% (2,2 куб км в год)



# Хорезм – ирригационные системы

| № | Ирригационные системы Хорезма | Длина каналов, км |                                  | Орошаемая площадь, га | Точки водозабора |                               |
|---|-------------------------------|-------------------|----------------------------------|-----------------------|------------------|-------------------------------|
|   |                               | всего             | в том числе с бетонным покрытием |                       | всего            | в том числе с помощью насосов |
| 1 | Шовот-Куловот                 | 974,14            | 74,1                             | 104 939               | 565              | 342                           |
| 2 | Ташсака                       | 666,73            | 104,64                           | 71 841                | 363              | 209                           |
| 3 | Кармази Киличбай              | 201,08            | 14,25                            | 35 872                | 314              | 132                           |
| 4 | Полвон-Газовот                | 602,83            | 40,3                             | 63 563                | 688              | 363                           |
|   | <b>Всего</b>                  | <b>2 444,78</b>   | <b>233,29</b>                    | <b>276 215</b>        | <b>1 930</b>     | <b>1 046</b>                  |

общая длина ирригационной сети - 16 233 км

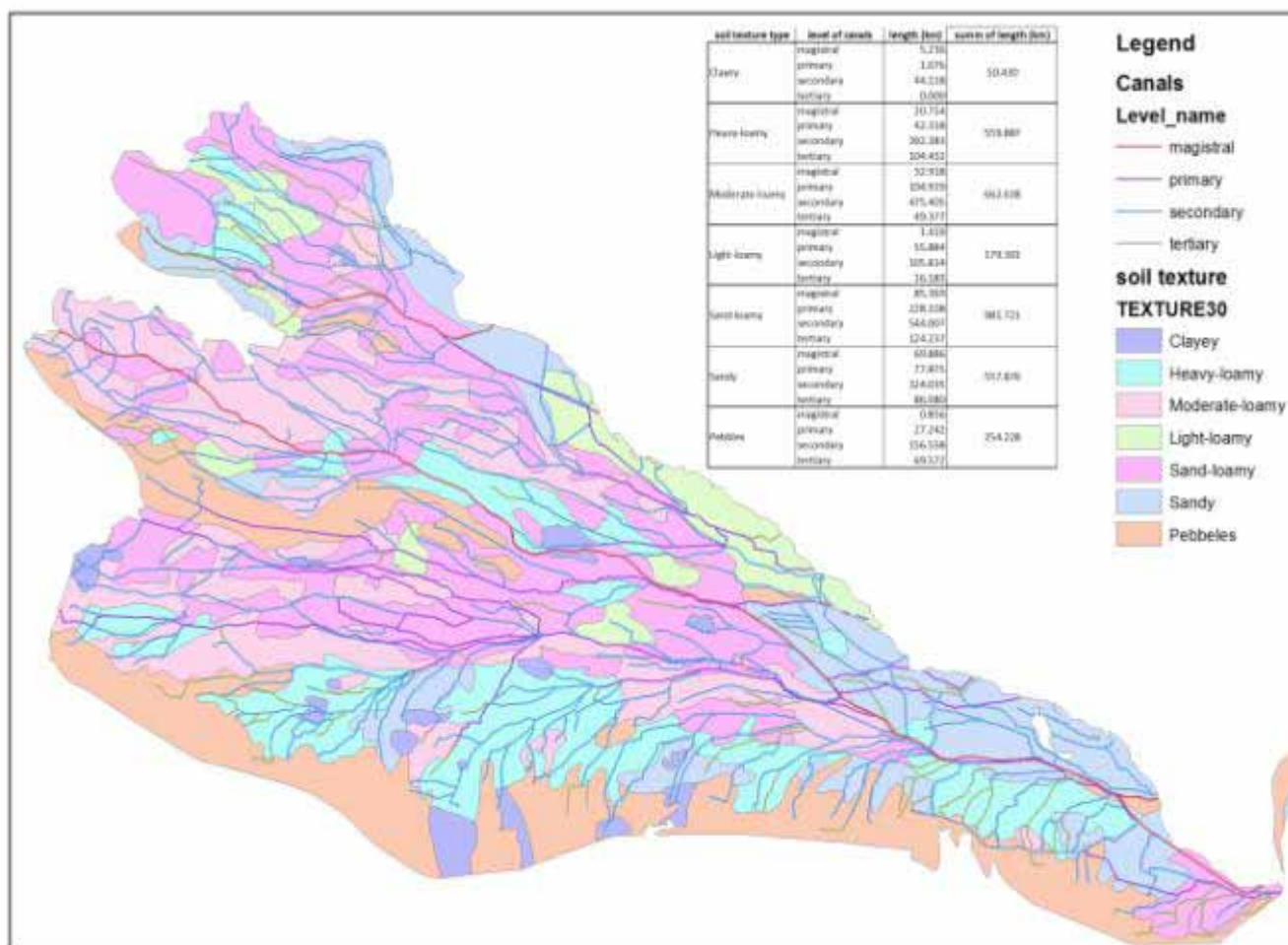
общая длина дренажа - 7 679 км

длина магистральных каналов - 2 444,78 км

бетонное покрытие - 233,29 км (менее 10%)

КПД каналов – низкий 0,40-0,50

# Хорезм - почвы



Почвы разного типа от глинистых до песчаных

Каналы пролегают на разных типах почв

Высокая фильтрация

необходимы

**АНТИФИЛЬТРАЦИОННЫЕ МЕРЫ**

Пластиковая изоляция дна каналов



# Хорезм – пластиковая изоляция дна каналов

|                                                 | Межхоз-ные и<br>внутрихоз-ные<br>каналы (все<br>почвы) | Межхоз-ные и<br>внутрихоз-ные<br>каналы (песчаные<br>супесь суглинок) | 40% межхоз-ных<br>и внутрихоз-ные<br>каналы (песчаные<br>супесь суглинок) |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Протяженность, км                               | 2029                                                   | 1080                                                                  | 557                                                                       |
| Потери в процессе доставки, кмз                 | 867                                                    | 0,994                                                                 | 0,513                                                                     |
| Потери после ПИ, куб км                         | 0,50                                                   | 0,41                                                                  | 0,22                                                                      |
| Водосбережение, мз                              | 1 456 207 220                                          | 775 138 669                                                           | 399 978 824                                                               |
| Стоимость ПИ, UZS                               | 65 281 131 114                                         | 34 749 126 660                                                        | 17 930 875 313                                                            |
| Экономия на доставке воды, UZS                  | 7 281 036 098                                          | 3 875 693 347                                                         | 1 999 894 122                                                             |
| Экономия на электроэнергии, UZS                 | 13 656 202 575                                         | 7 269 192 565                                                         | 3 750 971 551                                                             |
| Экономия на техобсл.насосов, UZS                | 2 028 550 590                                          | 1 079 796 875                                                         | 557 185 317                                                               |
| Дополн. доход от хлопка, UZS                    | 27 369 414 691                                         | 14 568 731 293                                                        | 7 517 602 006                                                             |
| Общие выгоды от ПИ, UZS                         | 50 335 203 954                                         | 26 793 414 081                                                        | 13 825 652 996                                                            |
| Чистая выгода от ПИ в 1й год, UZS               | -14 945 927 160                                        | -7 955 712 578                                                        | -4 105 222 317                                                            |
| Чистая выгода от ПИ в 1й год без<br>хлопка, UZS | -42 315 341 851                                        | -22 524 443 871                                                       | -11 622 824 323                                                           |
| Срок окупаемости, лет                           | 1,30                                                   | 1,30                                                                  | 1,30                                                                      |
| Срок окупаемости без хлопка, лет                | 2,84                                                   | 2,84                                                                  | 2,84                                                                      |

# Хорезм – бетонирование дна каналов

| Показатель                    | Межхоз-ые и<br>внутрихоз-ые<br>каналы (все почвы) | Межхоз-ые и<br>внутрихоз-ые<br>каналы (песчаные<br>супесь суглинок) | 40% межхоз-ых и<br>внутрихоз-ые<br>каналы (песчаные<br>супесь суглинок) |
|-------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Сценарии                      | 1                                                 | 2                                                                   | 3                                                                       |
| Протяженность, км             | 2 029                                             | 1 080                                                               | 557                                                                     |
| Стоимость бетонир. 1 км, UZS  | 325 000 000                                       | 325 000 000                                                         | 325 000 000                                                             |
| Стоимость бетонир. 1 км, USD  | 154 762                                           | 154 762                                                             | 154 762                                                                 |
| Стоимость ПИ на 1 км, UZS     | 32 181 170                                        | 32 181 170                                                          | 32 181 170                                                              |
| Стоимость ПИ 1 км, USD        | 15 324                                            | 15 324                                                              | 15 324                                                                  |
| Общая стоимость бетонир., UZS | 659 278 941 887                                   | 350 933 984 516                                                     | 181 085 227 869                                                         |
| Общая стоимость бетонир., USD | 313 942 353                                       | 167 111 421                                                         | 86 231 061                                                              |
| Общая стоимость ПИ, UZS       | 65 281 131 114                                    | 34 749 126 660                                                      | 17 930 875 313                                                          |
| Общая стоимость ПИ, USD       | 31 086 253                                        | 16 547 203                                                          | 8 538 512                                                               |

средняя стоимость бетонирования дна канала - 65 000 сум на 1 м<sup>2</sup> площади

В 10 раз дороже пластиковой изоляции .... Но фермерам и АВП не под силу!



# Выводы

Пластиковая изоляция как антифильтрационная технология намного доступнее бетонирования.

Но экологические преимущества бетонирования неоспоримы. Срок службы у забетонированного дна канала будет намного дольше, КПД скорее всего будет выше, фильтрация воды ниже или совсем не будет, будет достигнуто колоссальное водосбережение.

Но где взять такие средства? Кто согласен ждать, когда окупятся такие инвестиции? Такая технология фермеру и даже АВП не под силу. Такую более совершенную технологию можно будет внедрить только с большой поддержкой государства.

В настоящее время действовать можно и нужно не только на высоком государственном уровне, но и на местах в масштабе области.

Заинтересованными должны стать наконец сами фермеры, непосредственные водопотребители и действовать по мере своих сил.



















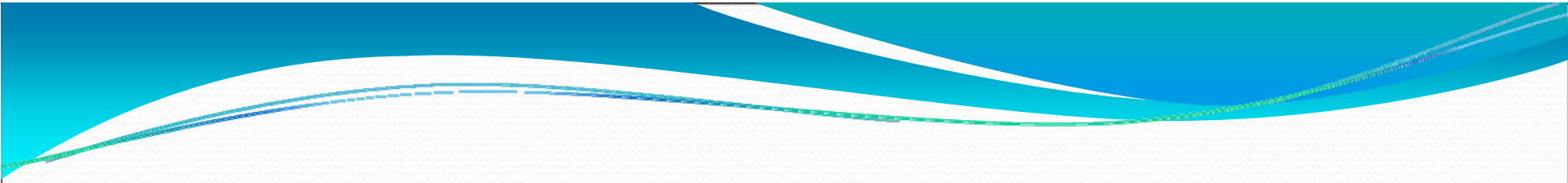












Спасибо за внимание

Вопросы?