



ФОНД
НАУЧНИ
ИЗСЛЕДВАНИЯ

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

25 години

ВИСШЕ УЧИЛИЩЕ ПО АГРОБИЗНЕС И РАЗВИТИЕ НА РЕГИОНИТЕ
Юбилейна международна научна конференция БЪЛГАРИЯ НА РЕГИОНИТЕ

Перспективи за устойчиво регионално развитие

27-28 октомври 2017 г., Пловдив, България



25 years

UNIVERSITY OF AGRIBUSINESS AND RURAL DEVELOPMENT
Jubilee International Scientific Conference BULGARIA OF REGIONS

Sustainable Regional Development Perspectives

27-28 October 2017, Plovdiv, Bulgaria

<http://regions.uard.bg>

Irrigation. Hydromelioration and Human Resources in The Field of Agriculture

Snezhina Dineva

Irrigation Systems EAD

Ministry of agriculture, food and forestry of the Republic of Bulgaria

Abstract: The paper presents the irrigation activities in Bulgaria carried out in the main part by "Irrigation Systems" EAD with subject of activity - irrigation, protection from the harmful effects of water and industrial water supply. An analysis of the historical development and the current state of the irrigation systems and facilities is presented. Key issues related to water supply activities for irrigation of technical and socio-economic nature have been identified. The main challenges to the management and development of human resources in the field of irrigation are outlined. In conclusion, summaries and recommendations for the main directions of future work are made.

Keywords: hydro-melioration, agriculture, equipment, systems, resources.

Поливно земеделие. Хидромелиорации и човешки ресурси в областта на земеделието

Снежина Динева

Напоителни системи ЕАД
Министерство на земеделието, храните и горите

Резюме: Докладът представя дейностите по хидромелиорации в България, изпълнявани в основната си част от „Напоителни системи“ ЕАД, с предмет на дейност – напояване, предпазване от вредното въздействие на водите и промишлено водоснабдяване. Представен е анализ на историческото развитие и настоящото състояние на системите и съоръженията за напояване. Идентифицирани са основните проблеми във връзка с дейностите по доставка на вода за напояване от техническо и социално-икономическо естество. Очертани са основните предизвикателства пред управлението и развитието на човешките ресурси в областта на поливното земеделие и хидромелиорациите. В заключение са направени обобщения и изведени препоръки за основните направления на бъдеща работа.

Ключови думи: хидромелиорации, земеделие, съоръжения, системи, ресурси.

Въведение

В Република България дейностите по хидромелиорации в основната им част се изпълняват от „Напоителни системи“ ЕАД, което е търговско дружество със 100 % държавно участие.

Предметът на дейност на дружеството включва три основни дейности – напояване, предпазване от вредното въздействие на водите и промишлено водоснабдяване.

За начало на напояването в по-широки мащаби се приема XV век, когато е започнало отглеждането на ориз в долината на р. Марица. За целта е била изградена мрежа от канали в района на Пазарджик и Пловдив с обща дължина около 560 км.

Първата сериозна стъпка за развитие на мелиорациите — напояване и отводняване, е предприета през 1920 година, когато е приет Законът за водните синдикати и е създадена първата държавна програма по водите.

През 1930 год. поливните площи са били около 65 х. дка, през 1940 год. същите са нараснали до около 355 х. дка.

В периода 1945 - 1960 год. са изградени над 1500 язовира и над 2000 помпени станции. Поливните площи са достигнали до около 9 млн. дка. Проводящите и разпределителни канали предимно са били необлицовани.

Основният начин на напояване е бил по бразди.

През 60-те години са изградени първите дъждовални напоителни системи в Северна България. През следващите две десетилетия дъждуването

се е разпространило на почти половината от всички поливни площи.

Към края на 80-те години на миналия век изградените поливни площи са нараснали до над 12 млн. дка.

Отводнителните работи са започнали през 1928 год. в низините край р. Дунав. Към 1989 година броят на отводнителните помпени станции достига 89, като общо отводняваната помпено и гравитачно площ достига 1,316 млн. дка.

В миналото хидромелиоративният сектор на България е бил основополагащ за икономиката.

Сега площите, обслужвани от съоръжения, стопанисвани от «Напоителни системи» ЕАД, обхващат над 7 млн. дка, от които годни за напояване са над 5 млн. дка. От тези площи за около 2 млн. дка водата се доставя по гравитачен път, а за останалите 3 млн. дка – чрез помпени станции.

В напоителните системи са включени следните основни съоръжения:

- комплексни язовири		
публична държавна собственост по чл. 13 т. 1 от ЗВ		21 бр.
- напоителни язовири		157 бр
- напоителни помпени станции		181 бр
- напорни водопроводи		1 497 км
- деривационни канали		530 км
- открита канална мрежа		6 435 км
- закрыта тръбна мрежа		9 269 км
- водохващания		420 бр.
в т.ч. 131 бр. масивни		
- изравнители		612 бр.
в т.ч. 503 бр. облицовани		

Чрез тези съоръжения Дружеството е в състояние да водоосигури 5 376 хил. дка годни за напояване площи.

Последното официално утвърдено преброяване е това от 1999 година, резултатите от което са приети с Решение № 512 от 19.07.2000 година на Министерски съвет. Съгласно това Решение общо в страната изградените и годни площи за напояване са, както следва:

№ре	Поддържа се от:	Поливни площи	
		изградени	Годни
		дка	дка
1	„Напоителни системи”- ЕАД	7471331	5417531
2	„Земинвест”- ЕАД	17450	17450
3	Общини	280440	180440
	Всичко по РМС № 512	7769221	5715421

Съоръжения и системи за напояване

По отношение състоянието на съоръженията в системите за напояване може да се каже следното :

Язовирите са под непрекъснат контрол, като за тях са полагани относително най-големи грижи, в резултат на което техническото им състояние е сравнително добро. Същевременно тези скъпи и най-отговорни съоръжения се нуждаят от значителни инвестиции за ремонт и възстановяване, с което ще

се гарантира тяхната бъдеща сигурна работа.

За водохващанията проблемите са различни при масивните и при изградените като временни.

Доставната и разпределителна мрежа се разделя на открити канали и закрити водопроводи.

Общовалидно за откритите канали е лошото техническо и експлоатационно състояние, изразяващо в следното:

- основната част от тях е изградена от 40-те до 80-те години на XX век;
- част от каналите са необлицовани;
- кражби на облицовъчни плочи и метални части на вододелите.

За пълното възстановяване на откритата канална мрежа държавна собственост са необходими инвестиции с размер над 500 млн. лв.

В Помпените станции и трансформаторните подстанции е вградено изключително скъпо оборудване, като ел. двигатели, помпи, трансформатори, затворни органи, повдигателни механизми, контролно-измервателна апаратура и други. Същите са подложени на постоянни набези с цел кражби. Поради липсата на техническа и физическа възможност за охрана част от оборудването е демонтирано и съхранено в складовите бази.

Възможностите за помпено подаване на вода са многократно по-големи от потреблението в момента.

Използваемостта на ХМФ се предопределя от много комплексно действащи фактори, като основните от тях са следните:

- климатични условия в частност паднали валежи, определящи водния дефицит за културите и акумулирани водни маси;
- засяти поливни култури върху поливни площи;
- наличие на пазар за произведената продукция;
- финансови условия за производство и реализация.

От 70-те до началото на 90-те години на XX век използваемостта на системите е от 11% до 75% за напояване на култури с процентно разпределение върху поливните площи, както следва:

- | | |
|-----------------------------|------|
| - житни култури | 33%; |
| - царевица /зърно/ | 15%; |
| - люцерна и силажни култури | 26%; |
| - индустриални култури | 4%; |
| - зеленчуци | 6%; |
| - овощни насаждения и лозя | 9%; |
| - други култури | 7%. |

Към момента годните поливни площи са 5376 хил. дка в т.ч. 2474 хил. дка гравитачни и 2902 хил. дка помпени.

Използваемостта на системите за последните десет години е до 10 % дължашо се основно на драстичното намаление на засяти поливни култури и промяна на структурата им върху годни поливни площи, както следва:

- Около 760 хил. дка или 14 % са необработваеми;
- Около 2640 хил. дка или 49 % се засяват с есенни култури;
- Около 1540 хил. дка или 29 % се засяват с пролетни култури в т.ч.:
 - царевица около 535 хил. дка или 35%, от които се поливат около 30%;
 - тютюн около 85 хил. дка или 6%, от които се поливат около 80%;
 - зеленчуци около 90 хил. дка или 6%, от които се поливат около 70%;

- слънчоглед около 345 хил. дка или 22%, от които се поливат около 2%;
- ориз около 39 хил. дка или 3%, от които се поливат 100%;
- трайни насаждения около 170 хил. дка или 11%, от които се поливат около 20%;
- други култури около 275 хил. дка или 17 %, от които се поливат около 20%.

- Средно от засятите пролетни култури се поливат около 25 до 30%. Ако се извадят площите със слънчоглед, които практически не се поливат, полятите площи са около 35 до 40% спрямо засятите.

- Гравитачно се поливат около 80% и помпено около 20%.

Показателите са съизмерими с реализираните за много по-дълъг период /от 1981 год. до 2001 год./, с изключение на полягите площи и общо-реализираните водни маси.

Директното сравнение на резултатите за двата периода без анализ на причините е неправилно, като определящите от тях са следните:

- Значително ограничение на пазарите на земеделска продукция.
- Неколкократно намаляване на засятите поливни култури върху годните поливни площи.
- Преминаване от окрупнено към раздробено ползване на земите, което съчетано с липсата на поливна техника и непригодна за земеползването, води до намаление на възможната за поливане площ до 60%.
- Голяма част от системите са високоенергоемки, което ги прави в различна степен непригодни или нискоефективни при новите условия.
- Деформираните цени на ел. енергия, горива, материали и труд в съчетание със субсидиране от държавата са направили стойността на водата незначителна до 80-те години.
- Въвеждане на ясни и точни правила за договаряне и отчитане, водещи до реални и коректни резултати.
- Намаляване на водния отток. Особено съществено е намалението през периода 1985 - 1995 год. с около 40%.

Тази тенденция се формира както под влияние на закономерните вариации на оттока, така и в резултат на настъпващи климатични промени. Този факт заедно с повишаване на температурите, което увеличава физическото и биологично изпарение, довежда до акумулирането в язовирите на по-малки обеми водни маси в годишен и многогодишен аспект, което изисква разумно използване на водите и мерки за ограничаване на загубите.

Основни проблеми във връзка с дейността доставка на вода за напояване

Технически проблеми:

- стари и амортизирани системи;
- влошено състояние на тръбната и канална мрежа;
- голяма енергоемност;
- ограбване и унищожаване на значителна част от хидромелиоративните съоръжения;
- ниска използваемост на системите след 1992 година;
- системите са изградени при условията на едро земеползване с възможност за приложение на широкообхватни машини. При сегашното дребно

и разпокъсано земеделие с много собственици на малки парцели без допълнително преустройство тези системи не могат да функционират или функционират неефективно;

- намалено водоползване;
- драстично нарушена структура на културите на поливни площи. Липсва сеитбооборот. Отглеждат се предимно пшеница, слънчоглед, рапица и малко царевица. В повечето райони изчезват полските зеленчуци. Няма ги пролетните култури, изискващи напояване;
- пропуски в плановете за земеразделяне;
- процеса напояване е разпокъсан по масивите и това води до големи загуби на вода и преразход на ел. енергия.

Социално-икономически проблеми

- променена собственост и начин на земеползване – от крупно земеделие към раздробено такова. При новия начин на земеползване обслужването на отделните стопани е много затруднено, тъй като липсва вътрешна разпределителна мрежа;
- общо намаление на населението на страната и на вътрешната консумация;
- липса на външни пазари;
- застаряващо население;
- липса на подготвени кадри;
- външна конкуренция от съседните страни;
- неустановени и нестабилни земеделски производствени субекти;
- липсата на поливна техника в земеделските производители с която да се осъществява поливния процес. На пазара техника се предлага но малцина са в състояние да я купят;
- екстензивен характер на производството, преобладаваща част от производителите работят за самозадоволяване, а не за пазара.

«Напоителни системи» ЕАД стопанисва инженерни системи и съоръжения за предпазване от вредното въздействие на водите, които са публична държавна собственост по силата на чл.13, т.3 от Закона за водите. Чрез тези съоръжения се:

Осигурява предпазване от наводнения на 1,662 млн. дка земеделски земи, населени места и различни стопански обекти /тук са включени предпазните диги, корекции на реки и ретензионни язовири/;

- корекции на реки извън населените места 3 130 км;
- дунавски диги 254 км;
- вътрешни предпазни диги 2260 км;
- ретензионни язовири 13 броя.

Отвеждат излишните води от земеделските земи (отводняване) – отводняване на 1.685 дка земеделски земи /тук са включени отводнителни канали, помпени станции и систематичен дренаж в полето/

- отводнителни системи 1,685 млн. дка;
- отводнителни помпени станции 92 броя;
- отводнителни канали 5748 км;

Човешки ресурс

Най-големият работодател в сектора на хидромилиорациите и поливното земеделие е „Напоителни системи“ ЕАД. В миналото числеността на персонала на дружеството е била около 8000 души. Към септември на 2017 г. наброява 1907 души, от които 68 ръководители, 162 специалисти, 242 техници и приложни специалисти, 97 души помощен персонал, 121 сътрудници по охраната, 1176 работници и 34 помпиери, като в изброените до тук не влизат управителите на клонове и борда на директорите.

Въпреки че персоналетът на най-голямото дружество в сектора е внушителен, има недостиг на квалифицирани кадри. Процесите са повлияни както от демографското положение в страната, така и от пазара на труда.

Основният недостиг на персонал се изразява в липсата на достатъчно специалисти в областта на хидроинженерството и строителството на хидромелиоративни съоръжения.

Недостигът ще се увеличи драстично в следващите 10 години, поради факта, че приблизително 60% от наличните специалистите са в пенсионна или в предпенсионна възраст. Все по-често наблюдаваме „синдрома на професионалното изчерпване“ в сектора, което се дължи на високата средна възраст на заетите, голямата натовареност и недостатъчния брой налични заменими кадри, които да изпълняват заместваща или спомагателна функция. За създаването се ситуация допринася и съкращаването на персонала и ликвидацията на Института по хидротехника и мелиорации.

Това изправя сектора на хидротехниката и мелиорациите в България пред проблем, който след споменатите по-горе 10 години ще достигне катастрофални размери, тъй като освен напояването и отводняването на земеделски площи, съоръженията от този тип предпазва населението от наводнения и суши, а липсата на адекватни специалисти може да доведе до аварии, които създават риск за населението.

За решаването на тези проблеми има два пътя, но и двата са свързани с големи инвестиции, като се извърши пълна рехалибитация, реконструкция и автоматизация на съоръженията.

Първият възможен вариант за справяне с проблемите, свързани с човешкия ресурс, е въвеждане на напълно автоматизирана и дистанционно контролирана система за управление на съоръженията, което може да замести част от застаряващия персонал, а и ще позволи функционирането на съоръженията с много по-малко хора, отколкото са необходими в момента. Но за съжаление този вариант не е оптимален за нуждите на дружества от този тип, тъй като издало автоматизираната инфраструктура крие в себе си рискове от аварии, както и не решава проблема с недостига на специалисти.

Затова най-голямото дружество в сектора - „Напоителни системи“ избира малко по-различна посока. Тъй като дружеството носи социална отговорност, а в по-малките населени места то обикновено е сред най-желаните, най-големите, а често един от малкото или единственият възможен работодател, предлагащ нормални условия на труд. Това налага друга политика, която да бъде балансирана между високите технологии и социалната отговорност.

Това, което предлагаме ние, е обновяване на инфраструктурата, което ще създаде нови работни места в цялата страна, обновяване на човешкия ресурс чрез набирането на млади специалисти в сферата на

хидроинженерството, като предлагаме добри условия за стажуване на студенти и изгодни условия на труд. За да можем да „добием“ качествен човешки ресурс, младите специалисти ще работят редом с опитните, които да им предадат своите познания в областта, и да им „подадат“ ръка в прехода от теоритични знания към практици такива. Новоразкритите работни места ще стимулират пазара на труда, а добрите условия на труд ще привлекат повече хора да изберат специалност, свързана с хидроинженерството и хидромелиорациите. За да се осъществи всичко това, трябва да ни бъде оказана подкрепа от висшите училища, като разкрият нови курсове за обучение на хидроинженери и съвместно да съставим програма за набиране и обучение на кадри.

Обновяването на инфраструктурата и внасянето на нови технологии в управлението на водните ресурси ще позволи да освободим човешки ресурс, за разработване и реализиране на нови технологии в областта на хидромелиорациите, както и да постигнем по-висока ефективност на предприятието, което съответно ще доведе до: по-малки загуби, по-големи обороти и не на последно място по-добро сътрудничество с основните ни клиенти – земеделските производители.

По-доброто сътрудничество със земеделските производители, както и регулярно допитване до тях, ще даде възможност за осъществяване на нови проекти от обща полза както за заетите в областта на хидромелиорациите и хидроинженерството, така и за земеделието.

Ние от „Напоителни системи“ направихме първата стъпка в тази посока. В резултат на допитване до земеделците в България осъществяваме проект, свързан с иновативна напоителна система, която едновременно напоява тяхната продукция, но и я предпазва от регулярно случващи се вредни природни явления. Но дори и за осъществяването на този проект, ние се нуждаем от специалисти, които не достигат на пазара на труда.

Затова сътрудничеството между предприятия, свързани с хидромелиорации и поливно земеделие, висши училища и бизнеса, е от изключителна важност за сектора. Диалогът между нас и общата ни работа ще създаде условия за разрешаване на проблема с човешкия ресурс в сектора и ще доведе до общи социални и икономически ползи за населението на страната.

Заключение

Важен момент в бъдещото развитие на „Напоителни системи“ ЕАД е свързан с поставяне на началото на работа по оперативните програми на Европейския съюз. Хидромелиоративните съоръжения в България са в лошо състояние. От десетилетия активите са неподдържани и начинът да се приведат в съответствие с европейските стандарти е чрез ползване на европейски фондове. Ръководството на дружеството има намерение да вложи усилия не само в инфраструктурни проекти, но и в такива, свързани с опазване на водите, екологията, научни методи за управление на водите и водостопанските обекти.

Дългогодишната липса на поддръжка води до огромни загуби на вода и до повишаване на себестойността на доставяната промишлена вода и вода за напояване. Реновирането и усъвършенстването на хидромелиоративната инфраструктура ще допринесе за намаляване себестойността на услугите,

което ще способства за разширяване на поливното земеделие, увеличаване на добивите и ще се отрази на себестойността на земеделските продукти.

Първите съоръжения на обектите за опазване от вредното въздействие на водите са изградени през 1920 година, а най-новите преди 30-40 години. Съоръженията аварират лавинообразно и излизат от експлоатационен режим. Инвестициите ще допринесат за повече сигурност при извършване на обществената услуга за защита от вредното въздействие на водите. Спешна е необходимостта от възстановяване на разрушени участъци, осигуряване проводимостта, изграждане на предпазни диги, корекции на реки, привеждане в режим на нормална експлоатация на хидротехнически и хидромелиоративни съоръжения и обекти. Ще се намали опасността от аварийни и кризисни ситуации, бедствия и щети.

Необходимостта от инвестиции се обуславя не само от икономически съображения за дружеството, но и от въпроси, свързани с поддържането на водния баланс в страната и екологията. Необходима е целенасочена политика в това отношение и значителен финансов ресурс, който със сигурност ще има възвръщаемост и обществен ефект.

Източници

1. Напоителни системи ЕАД
2. Министерство на земеделието, храните и горите