

POČIATKY ZAVLAŽOVACIEHO A MELIORAČNÉHO SYSTÉMU NA ŽITNOM OSTROVE

LADISLAV DÉCSI

Z prírodných činiteľov, na ktorých sa zakladá celý život na Zemi, má mimoriadny význam voda. Spomedzi rôznych národohospodárskych odvetví si poľnohospodárstvo nárokuje dostatočné, nie však nadbytočné množstvo vlahy v pôde. Tejto požiadavke možno vyhovieť len v tom prípade, keď máme vybudované zariadenia, ktoré nám umožňujú regulovať režim vody, t. j. prebytočnú vlahu z pôdy načas odstrániť, alebo chýbajúcu vlahu rýchlo doplniť. Dobrý príklad v tomto smere poskytuje územie Žitného ostrova, kde sa už viac storočí bojuje proti nadbytočným vodám, v ostatnom čase už aj proti nedostatku vody.

Žitný ostrov je súčasťou Podunajskej nížiny a je ohraničený Dunajom, Malým Dunajom a Váhom. Má rozlohu 1500 km². V súčasnej dobe na území ostrova sú 3 okresy, 110 obcí asi so 150 000 obyvateľmi.

VÝVOJ OCHRANY ÚZEMIA PROTI POVODNIAM A PROTI VNÚTORNÝM VODÁM

V XII. storočí územie Žitného ostrova nemalo charakter ostrova s jednoznačným ohraničením. Dunaj pod Bratislavou sa voľne rozvetvoval do veľkého počtu ramien približne v oblasti dnešného hlavného koryta Malého Dunaja. Ani hlavné tepny neboli jednotné, voda ich neustále formovala za účinnej pomoci erozívnych produktov pochádzajúcich z alpskej oblasti a z vlastných aluviálnych zdrojov. Tieto procesy boli také rozsiahle, že aj ľudské obydľia sa stali ich obeť a celé obce sa častokrát museli odsťahovať na bezpečnejšie miesta. Začiatkové ochranné opatrenia obyvateľstva proti povodniam okolitých riek siahajú až do XIII. storočia. V archíve bývalej bratislavskej župy sa nachádzajú údaje o ochranných opatreniach od roku 1426. V archíve bývalej komárňanskej župy sú v zápisniciach z hromadných zasadnutí župy od roku 1619 uznesenia o uskutočnení takých opatrení proti povodni. Podľa týchto údajov sa opakovali povodňové katastrofy v rokoch 1568, 1569, 1692, 1694, 1699, 1711, 1718, 1720, 1723, 1725, 1726, 1729, 1730, 1732, 1745, 1750, 1768, 1770, 1778, 1779, 1783, 1784, 1785, 1789, 1795, 1799, 1802, 1805, 1806, 1807, 1809, 1810, 1813, 1815, 1819, 1821, 1826, 1827, 1829, 1830, 1837, 1838, 1841, 1845, 1849, 1850, 1862, 1876, 1880, 1883, 1884, 1885, 1888, 1892, 1893, 1894, atď.

Z týchto prameňov vysvitá, že ochranné opatrenia pred rokom 1856 sa vzťahovali len na stavbu hrádzi proti povodniam riek a nie na ochranu proti tzv. vnútorným vodám. Rozdelenie vôd na vonkajšie (pochádzajúce z riek) a vnútorné (povrchové vody na území chránenom hrádzami), ako ich teraz rozdeľujeme, v tom čase ešte nebolo. Stavba hrádzi v tom čase nebola ešte súvislá a obmedzovala sa na chránenie obcí a poľnohospo-

dársky obrábané pozemky. Územie ostrova ako aj výstavba a ochrana hrádzí do roku 1918 patrila do pôsobnosti troch žúp, resp. troch-štyroch vodných družstiev, ktoré vykonávali všetky tieto práce nezávisle, podľa vlastných záujmov, väčšinou za pomoci majiteľov pozemkov. Takto sa stalo, že hrádze jednotlivých žúp boli od seba vzdialené niekde až 400—500 m. V dôsledku toho mohli povodne cez túto medzeru vniknúť na územie ostrova, čo sa aj často stávalo.

Hrádze na území komárňanskej župy boli v rokoch 1825—1854 dôkladne zosilnené, avšak v bratislavskej župe pred rokom 1856 boli hrádze zanedbané, šírka koruny bola len 0,50 m až 2,0 m. Po povodni v roku 1853 bola trasa hrádze na celej dĺžke znovu prekontrolovaná a prerušenie bolo upravené. Napriek tomu práce na ochranu územia proti povodniam patrili v Rakúsko-Uhorsku medzi najrozsiahlejšie.

V roku 1876 boli v celom Uhorsku veľké povodne a hrádze sa pretrhli aj na viacerých miestach Žitného ostrova.

V roku 1885 bol vydaný vodný zákon a na jeho základe sa zosilnil vplyv centrálného vedenia vlády na ochranné opatrenia proti povodniam a umožnil založenie vodných družstiev. Na základe skúseností, získaných pri povodniach v roku 1876 nariadilo ministerstvo poľnohospodárstva zvýšenie hrádzí na výšku poslednej povodne (šírka koruny bola určená na 4,0 m). Prácu urobili jednotliví majitelia podľa výmery ich chránených pozemkov. Pre každé jutro bolo treba vykonať 5,5 m³ zemných prác. Celkové množstvo týchto prác v rokoch 1884—1887 dosiahlo 1,0 mil. m³. Po tejto práci sa očakávalo, že hrádze budú dostatočne vysoké a silné na ochranu ostrova proti povodniam. Vzhľadom na to, že medzitým na pravej strane Dunaja, ako i na pravom a ľavom brehu Váhu sa vybudovali hrádze, v dôsledku čoho sa hladina povodní zvýšila, nariadilo ministerstvo v roku 1893 nové posilnenie hrádzí. Šírka koruny ostala 4,0 m, ale sklon svahov na návodnej strane bol upravený v pomere 1 : 3 a na vzdušnej strane v pomere 1 : 1,5. Okrem toho, kde bolo potrebné, boli vybudované bermy 2 m pod korunou hrádze. Túto stavbu už urobil dodávateľ, finančne bola zabezpečená pôžičkou a štátnou subvenciou. Uskutočnili sa zemné práce v objeme cca 1,5 mil. m³. Zaviedla sa telefónna linka v dĺžke 120 km. Zriadila sa funkcia hrádzových strážnikov v počte 16 a postavili sa strážne domky.

Výška koruny týchto hrádzí bola asi o 1,0 m nižšia ako výška hrádzí v roku 1954. V roku 1897 a 1899 sa vyskytli povodne, ktoré značne prekročili hladiny predošlých povodní a spôsobili prietrž dunajskej hrádze pri puste Lél (obec Zlatná n/O.) a pri Čičove. Pri prietrži hrádze v roku 1899 pri Čičove sa zaplavilo asi 50 000 ha a v r. 1897 pri puste Lél asi 10 000 ha. Na základe týchto povodní minister poľnohospodárstva znovu nariadil zvýšenie a posilnenie ochranných hrádzí. Zosilnenie Dunajskej hrádze sa vykonalo v rokoch 1900—1903, vážskej a malodunajskej hrádze v rokoch 1904—1906. Od tohoto času až do roku 1965 nedošlo k pretrhnutiu hrádzí.

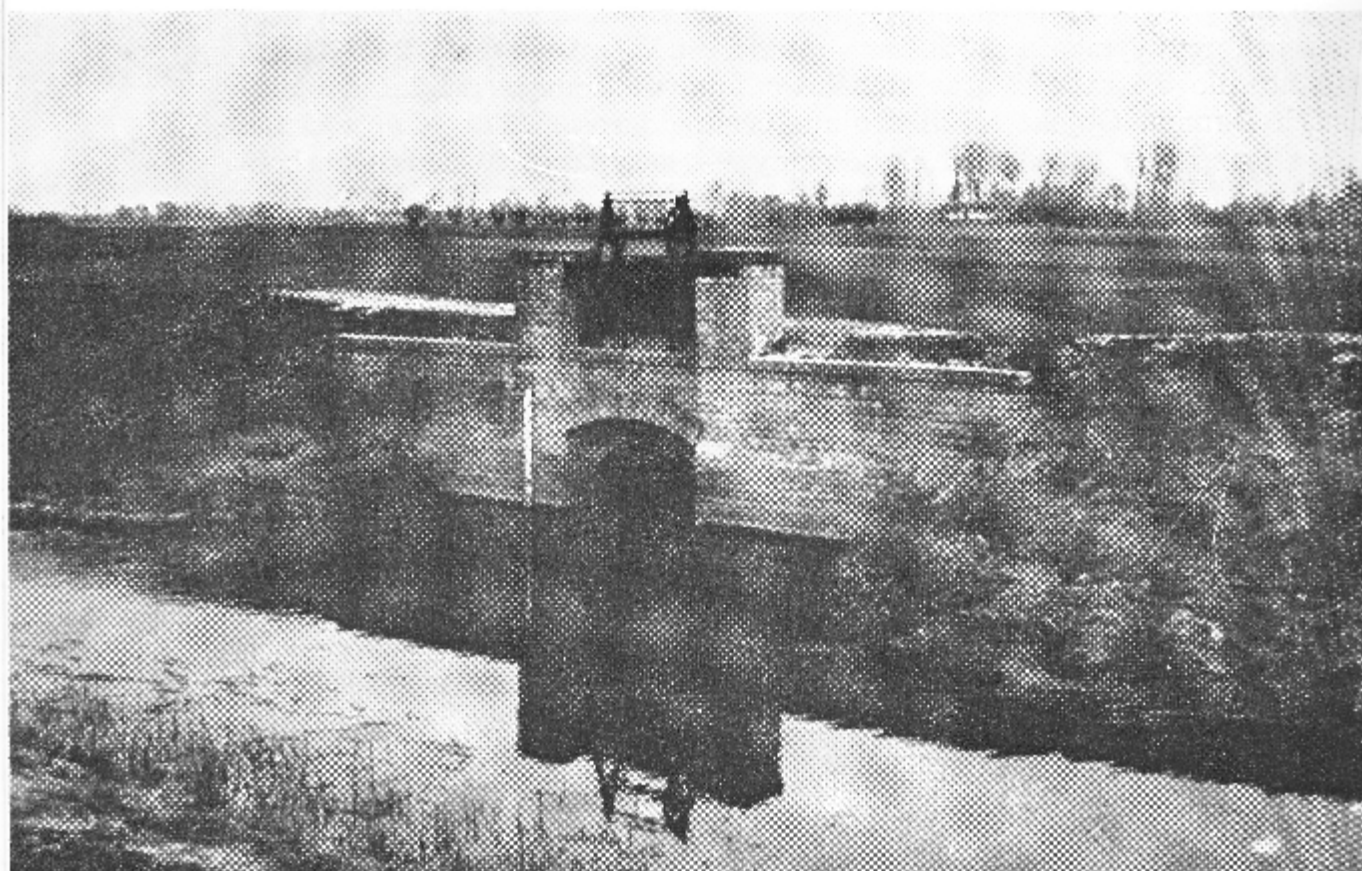
Ochrana proti vnútorným vodám sa začala v čase, keď sa pozdĺž rieky už vybudovali ochranné hrádze proti vonkajším vodám do takej miery,

že územie mohli zaplaviť len mimoriadne povodne. Toto obdobie nastalo v polovici 19. storočia. Ochrana spočívala v očistení mŕtvych ramien a tokov od rastlinstva. Vnútorne vody v mŕtvych ramenách následkom sklonu územia smerovali k bývalej komárňanskej župe. Na základe toho župný úrad nariadil vyčistiť ramená, najmä Starú a Malú Častú (v roku 1640 a 1657). Ich odtok však bol hatený vybudovanými hrádzami na Dunaji a Váhu. Z uvedeného dôvodu bolo nutné tieto hrádze pri ústí hlavných mŕtvych ramien občas prerезаť, aby sa vnútorné vody mohli odviešť do rieky. Len pri ústí potoka Čiliz, Dudváh a Častá jestvovali primitívne drevené výpusty s úzkym profilom. Prirodzene, to bolo spojené s nebezpečím, že rieky pri náhlom stúpaní hladiny zaplavia územie ostrova cez prerušené hrádze. To sa niekoľkokrát aj stalo a záznamy spomínajú roky 1850—53, keď vonkajšie vody vnikli do územia cez otvory, ktoré boli zriadené na umožnenie odtoku vnútorných vôd. Z týchto dôvodov bolo nutné vybudovať pre vyústenie vnútorných vôd z chráneného územia riadne stavidlá. V roku 1828 komárňanská župa nariadila vybudovať riadne stavidlá na dvoch miestach Dunaja a Váhu. Na Dunaji pri vyústení Čilizského potoka a v Kosihách, a na Váhu pri vyústení Dudváhu, kde už boli vybudované primitívne objekty. Aby sa tieto stavidlá dobre využili, bolo potrebné vybudovať k nim smerujúce kanály, pretože prirodzené mŕtve ramená neboli všade schopné odvádzať vnútorné vody. Dňa 24. mája 1854 za prítomnosti vedúcich funkcionárov oboch žúp (Bratislava a Komárno) v Gabčíkove založili vodoregulačné družstvo Žitného ostrova (I. predseda bol Ján Waldstein). Ešte v tom roku 9. novembra na zhromaždení družstva v Okoči na návrh Antona Weisza, vedúceho staviteľa Bratislavy, sa rozhodlo vybudovať stavidlá v Kosihách a v Kameničnej. Stavidlo v Kosihách bolo vybudované na pilotových barkách a vyplnené kameňom. Čelné a oporné múry boli stavané z kameňa a taktiež vývariská pred a za objektom. V roku 1889 v jesenných mesiacoch drevené uzávery vymenili za železné tabule. Šírka otvoru bola 2×225 cm, čo umožnilo $5,5 \text{ m}^3/\text{sec}$. gravitačného odtoku do Dunaja pri nižších hladinách Dunaja. Objekt slúžil svojmu účelu do roku 1972, keď v rámci rekonštrukčných prác bol zlikvidovaný — zasypaný, a naďalšie bolo vybudovaná nová čerpacia stanica so stavidlom. Súčasne bolo stavané podobným spôsobom stavidlo v Kameničnej pri Váhu. Otvor medzi opornými múrmi bol 7,58 m. Drevená konštrukcia bola v roku 1891 vymenená za železné tabuľové uzávery. Objekt ako celok, hoci už stratil svoj vodohospodársky význam, je v pomerne dobrom stave. Výstavbou týchto objektov zahájili výstavbu ďalších odvodňovacích kanálov v Kosihách, Čalove—Lúči, Kameničnej—Opatovskom Sokolci a Čičove. Tieto rozsiahle práce si dňa 26. septembra roku 1856 prehlíadal aj cisár František Jozef I. Roku 1854 teda vypracovali prvý projekt na vybudovanie kanálov a stavidiel, ktorý mal veľký význam pre všetky zainteresované zložky Žitného ostrova. Tento projekt tvorí v hlavných rysoch aj dnes základ pre odvodňovaciu sieť vnútorných vôd. O dimenzovaní kanálov v dnešnom slova zmysle nemohla byť reč pre nedostatok údajov a skúseností. V tomto projekte boli vyznačené len trasy hlavných kanálov a ich sklony.



Plávající bager na parný pohon přibližně z roku 1924.

Stavidlo v Holiaroch (tehlová konstrukce).



Úlohou vybudovania týchto stavidiel a kanálov nebolo dokonalé usporiadanie vodných pomerov, ale zlepšenie vtedajšej situácie podľa daných možností, keďže veľká časť územia bola aj za suchého obdobia pod vodou. Riadnu niveláciu nebolo možné uskutočniť pre tieto močiare a mohli byť zamerané len hladiny jednotlivých močiarov. Už pri vypracovaní projektu pre odvodnenie vznikli rozpory medzi vlastními nižšie položených a vyššie ležiacich pozemkov. Vlastníci nižšie položených pozemkov správne pochopili situáciu v tom zmysle, že vybudovaním odvodňovacích kanálov budú nižšie ležiace pozemky zaplavované vnútornými vodami, ktoré vznikajú na vyššie položených miestach, pretože pri vyšších vodných stavoch v riekach (recipientoch) plynulý odtok nebol zaistený. Naproti tomu bolo záujmom majiteľov vyššie ležiacich pozemkov, aby sa čím skôr zbavili škodlivej vody vybudovaním odvodňovacích kanálov. Charakteristickým príkladom tejto ochrany bol rozkaz rábskej župy, ktorá nechala vybudovať na hranici rábskej a bratislavskej župy priečnu hrádzu od potoka Čiliz po hrádzu Dunaja, ktorá zabraňovala vnikaniu vnútorných vôd z okolia Gabčíkova a z hornej časti Medzičilizia do nižšie položenej oblasti rábskej župy. Za podobným účelom bol v roku 1896 vybudovaný tzv. pohraničný alebo župný kanál na hranici bratislavskej a komárňanskej župy, ktorý zabraňoval vnikaniu vody z vyššie ležiacoho horného Žitného ostrova na nižšie ležiace časti územia v komárňanskej župe. Kanál Trhová Hradská—Lúč (S-VII) bol neskôr vybudovaný na odbremenenie pohraničného kanála. Vodoregulačné družstvo Žitného ostrova veľmi usilovne rozvíjalo svoju činnosť a v roku 1860 vybudovalo ďalšie stavidlá (Ključovec, Čičov, Komárno) a rozširovalo sieť odvodňovacích kanálov. Ključovské stavidlo pri vyústení Čilizského potoka do Dunaja (v súčasnej dobe mŕtve rameno „Lyon“) bolo postavené v roku 1860. Objekt bol založený na betónovej doske. Na paženie boli použité drevené pilóty. Čelné a oporné múry (krídla) boli postavené z tehál a obložené opracovaným kameňom. Otvor je 2,64 m široký a je rozdelený na 2 rovnaké tabuľové uzávery. Tabuľové uzávery a zdvíhací mechanizmus sú z ocele. Ako vodohospodársky objekt sa už niekoľko desaťročí nevyužíva, ale je v pomerne dobrom stave. Podobným spôsobom bolo postavené aj Čičovské stavidlo, ktoré medzičasom bolo úplne zlikvidované. V roku 1880 na mieste starého stavidla pri Komárne na Váhu postavili nové stavidlo. Objekt bol založený na 1,50 m hrubú betónovú dosku, pričom oporné múry a krídla boli z tehál. Otvor bol široký 2×260 cm. Tento objekt bol po roku 1965 v rámci rekonštrukčných prác odstránený.

Oplatí sa spomenúť aj stavidlový objekt Ključovec II, ktorý bol postavený vo vzdialenosti asi 200 m od ključovského stavidla v roku 1889. Medzičasom stratil svoj význam, ale ešte aj dnes je v pomerne dobrom stave.

Tieto kanály a stavidlá sa vybudovali spoločnou prácou záujemcov, pričom vykonané zemné práce dosahovali cca 260 tis. m³ a dĺžka vybudovaných kanálov cca 50 km. Po ukončení týchto prác až do roku 1890 sa neuskutočnili ďalšie ochranné opatrenia proti vnútorným vodám, lebo pozornosť obyvateľstva sa obrátila na zosilnenie hrádzí proti povodňiam riek,

ktoré sa v tom čase (1876) vyskytli. Zainteresovaní majitelia a zástupcovia žúp Bratislava, Ráb, Komárno postupne prišli na to, že odvádzanie vnútorných vôd nemôže byť úspešné bez zosilňovania ochrannej línie proti povodňam. Dňa 17. mája 1868 sa v Bratislave pokúsili založiť nové vodné družstvo bez ohľadu na župné hranice s takým rozsiahlym programom, aby sa zaoberalo odvodňovaním, povodňovou ochranou, závlahami a systematickou údržbou vybudovaných objektov. Na založenie družstva dala konečný impulz povodňová katastrofa vo februári 1876, keď sa pozdĺž Dunaja pri obciach Klúčovec, Kosihy, Kl. Nemá, Zlatná, Nová Stráž a Komárno pozdĺž Váhu a Malého Dunaja pri Kolárove a Kameničnej hrádza v dĺžke 3,350 km pretrhla a na dolnom Žitnom ostrove voda zaplavila 103 tisíc jutár na 40 katastroch obcí.

Pod vplyvom týchto udalostí dňa 25. júna 1876 v Komárne s konečnou platnosťou založili „Družstvo proti zátopám a vnútorným vodám na dolnom Žitnom ostrove a Medzičilizii“ so sídlom v Komárne. Záujmové územie siahalo od Komárna po Šulany, Dunajskú Stredú, Trhovú, Hradskú a Kolárovo a zaberalo tak dolnú časť Žitného ostrova. Na území horného Žitného ostrova založili podobnú organizáciu v roku 1878 so sídlom v Šamoríne. Pred založením komárňanského družstva boli vybudované nasledovné objekty: pozdĺž Dunaja ochranné hrádze v dĺžke 66 km (Komárno—Šulany), pozdĺž Váhu a Malého Dunaja 24+22,5 km (Komárno—Kolárovo—Trhová Hradská), spolu 112,5 km, 3 ks stavidiel pozdĺž Dunaja (Kosihy, Ronka, Klúčovec) a 2 ks pozdĺž Váhu (Komárno a Kameničná). Z odvodňovacích kanálov: Komeničná—Op. Sokolec, Hl. Čičovský, Kosihy—Čalovo. Otázka vnútorných vôd sa stala znova aktuálnou v roku 1880, keď bez pretrhnutia hrádzí vnútorné vody zaplavili na území ostrova 33 000 ha. Kvôli zlepšeniu situácie bol vypracovaný projekt, ale jeho uskutočnenie sa oddialilo do roku 1894 pre nové pretrhnutie hrádze. V roku 1894 sa čiastočne pod vplyvom zákona o vodnom práve z roku 1885 rozhodlo o doplnení a rekonštrukcii kanálovej siete, ale teraz už na základe hydrologických a hydraulických výpočtov (pozorovanie hladín začali od roku 1851). Špecifický odtok počítali 0,43 l/sec/ha. Na základe tohoto plánu v období rokov 1894—1899 boli už jestvujúce kanály rozšírené, prehĺbené a vybudované nové kanály. Takto vzrástla dĺžka odvodňovacích kanálov na 237 km. Kubatúra pohybu zeminy dosahovala cca 800 000 m³. Súčasne sa postavili na hlavných kanáloch asi v 8—10 km vzdialenosti stavidlá, ktoré zaisťovali dočasné zadržanie vody v hlavných kanáloch na jednotlivých úsekoch podľa toho, aký bol vodný stav v recipiente a či bolo možné vnútorné vody odvieť do rieky (Zákon XXIII. § 48 z roku 1885).

Povodeň v roku 1897 a najmä povodeň v roku 1899, ktorá zodpovedá asi storočnej vode, zaplavila pretrhnutím dunajskej hrádze pri Čičove asi 50 000 ha územia a tak sa stal znovu aktuálny problém ochrany proti povodňam. Pri tejto povodni a povodniach v predošlých rokoch totiž vysvitlo, že okrem toho, že výška a priečny profil hrádzí neposkytovali dostatočnú istotu proti povodňam, aj odvádzanie vnútorných vôd je ešte len v začiatkoch, pretože pri dlhšie trvajúcich povodniach nebolo

možné zabrániť tomu, aby vody privádzané kanálmi z vyššie položených miest nezaplavili nižšie ležiace územie. Po povodni v roku 1899 bolo teda potrebné ďalej zvyšovať hrádze. Keďže však nebol zistený odtok vnútorných vôd pri vyšších stavoch v riekach, bolo rozhodnuté vybudovať čerpacie stanice na prečerpávanie vnútorných vôd a ďalšie kanály. V cudzine boli už výkonnejšie čerpacie stanice. V Maďarsku bola prvá čerpacia stanica vybudovaná v roku 1878 pri rieke Tisza so silou 90 HP, s výkonom $1,3 \text{ m}^3/\text{sec}$. Na území bývalého Vodného družstva Nové Zámky prvé čerpacie stanice s parným pohonom boli vybudované takmer naraz v Martoviciach, Žitavskej Tóni a Lándore. Prvú čerpaciu stanicu na Žitnom ostrove ako súkromnú postavili pri obci Čičov v roku 1896 so silou 30 HP, s výkonom $200 \text{ l}/\text{sec}$., ktorá prečerpávala vody z močiara Hamu do Čičovského kanála. Prvé družstevné čerpacie stanice postavili v r. 1901—1902. Boli to stanice pri Komárne, Čičove, Vinohradoch pri Kameničnej po 1 čerpacom agregáte a v Kameničnej s dvomi čerpadlami. Inštalovaný výkon jedného agregátu bol $2,0 \text{ m}^3/\text{sec}$. Dĺžka kanálovej siete vzrástla na 473 km a pohyb zeminy dosiahol v priebehu rokov 1901—1904 $700\,000 \text{ m}^3$. Roku 1910 vybuďovali ďalšiu čerpaciu stanicu tiež s parným pohonom v Aszóde. V roku 1914 postavili vedľa stavidla čerpacj stanice Kosihy agregát s výkonom $0,9 \text{ m}^3/\text{sec}$. poháňaný moderným dieselovým motorom. Ďalšie čerpacie stanice provizórneho charakteru postavili pri pustatinách Ronka, Pavol, Vrbina a pri Čalovci. Jednotlivé agregáty mali výkon $200 \text{ l}/\text{sec}$.

Činnosť týchto čerpacích staníc priniesla podstatnú zmenu v odvádzaní vnútorných vôd, keďže ich kapacita bola väčšia (okrem čičovskej), ako maximálny prietok v hlavných kanáloch, ktoré k nim viedli a takto dolná časť územia sa zachránila pred záplavou z vyšších položených území. Táto skutočnosť povzbudila záujemcov, aby rozširovaním kanálovej siete o ďalšie odpady odvodnili podmáčané lúky a tieto začlenili do poľnohospodárskej výroby.

Pretože značné zvýšenie a zosilnenie hrádzí zamedzilo vnikaniu vonkajších vôd do územia, reorganizované a zjednotené vodné družstvo dolného Žitného ostrova a Medzičilizia mohlo všetky svoje sily venovať na rozriešenie otázky vnútorných vôd a tak zvýšiť dĺžku kanálov zo 473 na 700 km. Táto prax prevládala až do roku 1924, keď vysvitlo, že novovybudované vedľajšie odpady nemôžu zaistiť včasné odvádzanie vnútorných vôd. Čerpacie stanice prečerpali v dolných častiach územia vznikajúce vnútorné vody, ale prítok vody zo vzdialenejších území pre malú kapacitu kanálov bol nedostačujúci. Vznikla opačná situácia ako pred vybudovaním čerpacích staníc.

Ukázalo sa, že otázka odvedenia vnútorných vôd nie je ani zďaleka vyriešená, a preto na základe získaných skúseností bolo treba odvodňovaciu sieť vnútorných vôd rekonštruovať, systematicky rozdeliť na základe jednotlivých prírodných podmienok a vytvoriť samotné dobre fungujúce oblasti (sekcie). Podľa tohto vnútorné vody jednotlivých oblastí boli sústredené do jedného hlavného kanála a pri ich ústí do rieky sa vybuďovali čerpacie stanice, prípadne sa zvýšila kapacita už jestvujúcich

staníc. Hlavné kanály boli dimenzované priemerne na špecifický odtok 0,9 l/sec./ha vody, čo vyvolalo značné rozširovanie a prehĺbovanie hlavných kanálov. Celý Žitný ostrov bol rozčlenený na 10 oblastí počnúc od Komárna smerom k Bratislave.

Táto rekonštrukcia prebiehala od roku 1926 a dosiahla ďalšie zníženie hladiny vody v prebudovaných odvodňovacích kanáloch o 140—160 cm pri malých, a 60—70 cm pri veľkých vodách. V rámci tohto dlhodobého plánu sa od roku 1926 vykonali nasledovné práce, z ktorých niektoré majú len provizórny charakter:

1. V prvej oblasti čerpacia stanica Pavol, inštalovaný výkon 0,3 m³/sek., dieselový pohon.
2. V druhej oblasti čerpacia stanica Zlatná, inštalovaný výkon 0,3 m³/sek., dieselový pohon a k nej prívodný kanál.
3. V tretej oblasti postavenia novej čerpacej stanice pri Komárne-Nová Osada, inštalovaný výkon 20,0 m³/sek., s elektrickým pohonom a rozšírenie hlavného prívodného kanála na 20 m³/sek. Rozšírenie a prehĺbovanie kanála Kameničná-Opatovský Sokolec. Rozšírenie spojovacieho kanála medzi Rakottyášom a Holiarmi.
4. Vo štvrtej oblasti úplná prestavba kanálovej siete a vybudovanie čerpacej stanice v Čergove s inštalovaným výkonom 10 m³/sek., s dieselovým pohonom.
5. V piatej oblasti rozšírenie hlavných kanálov, zväčšenie čerpacej stanice Veľké Kosihy.
6. V šiestej oblasti rozšírenie a prehĺbenie hlavného kanála, vybudovanie novej čerpacej stanice Aszód s výkonom 18 m³/sek., s dieselovým pohonom namiesto starej parnej čerpacej stanice. Predĺženie hlavného kanála do Medzičilizia po Topolovec prostredníctvom zhybky pod potokom Čiliz.
7. V siedmej oblasti, ktorej vody možno gravitačne odvádzať do Malého Dunaja, sa uskutočňovali iba menšie rekonštrukcie.
8. V ôsmej oblasti sa vybuvovali dva hlavné kanály a bočné odpady. Zmeny v intenzívnom odvodňovaní v dôsledku rekonštrukcií ukazujúca tabuľka.

	pred rokom 1876	v roku 1936
role	36 ‰	71 ‰
lúky	30 ‰	12 ‰
pasienky	27 ‰	16 ‰
iesy	0,5 ‰	0,5 ‰
močiare	6,6 ‰	0,5 ‰

Na základe vývoja odvádzania vnútorných vôd môžeme konštatovať nasledovné:

- a) Regulácia vnútorných vôd sa nemohla úspešne uskutočniť, kým územie nebolo zaistené proti záplavám riek.
- b) Ochrana proti vnútorným vodám bola spojená so strojnotechnickým

vývojom, keďže odvodnenie Žitného ostrova od vnútorných vôd bolo bez prečerpávania neriešiteľné.

- c) Práce vykonané v jednotlivých oblastiach s využitím skúseností z predošlých období priniesli vždy podstatné zlepšenie oproti predchádzajúcemu stavu, avšak až dodnes nevyriešili otázku dokonale.
- d) Reguláciu vnútorných vôd možno správne rozriešiť len na základe dlhodobých skúseností, systematického pozorovania hydrologických pomerov, ako aj na základe skúseností výskumu a prieskumu.

Na záver by som chcel zdôrazniť, že uvedené rekonštrukcie odvodňovacieho systému Žitného ostrova nie sú konečné, pretože povodňová katastrofa v roku 1965 ukázala ďalšie problémy a úlohy, ktoré riešime v súčasnej dobe, v záujme ochrany pôdneho fondu, obytných sídiel a výrobných prostriedkov.

POZNÁMKY:

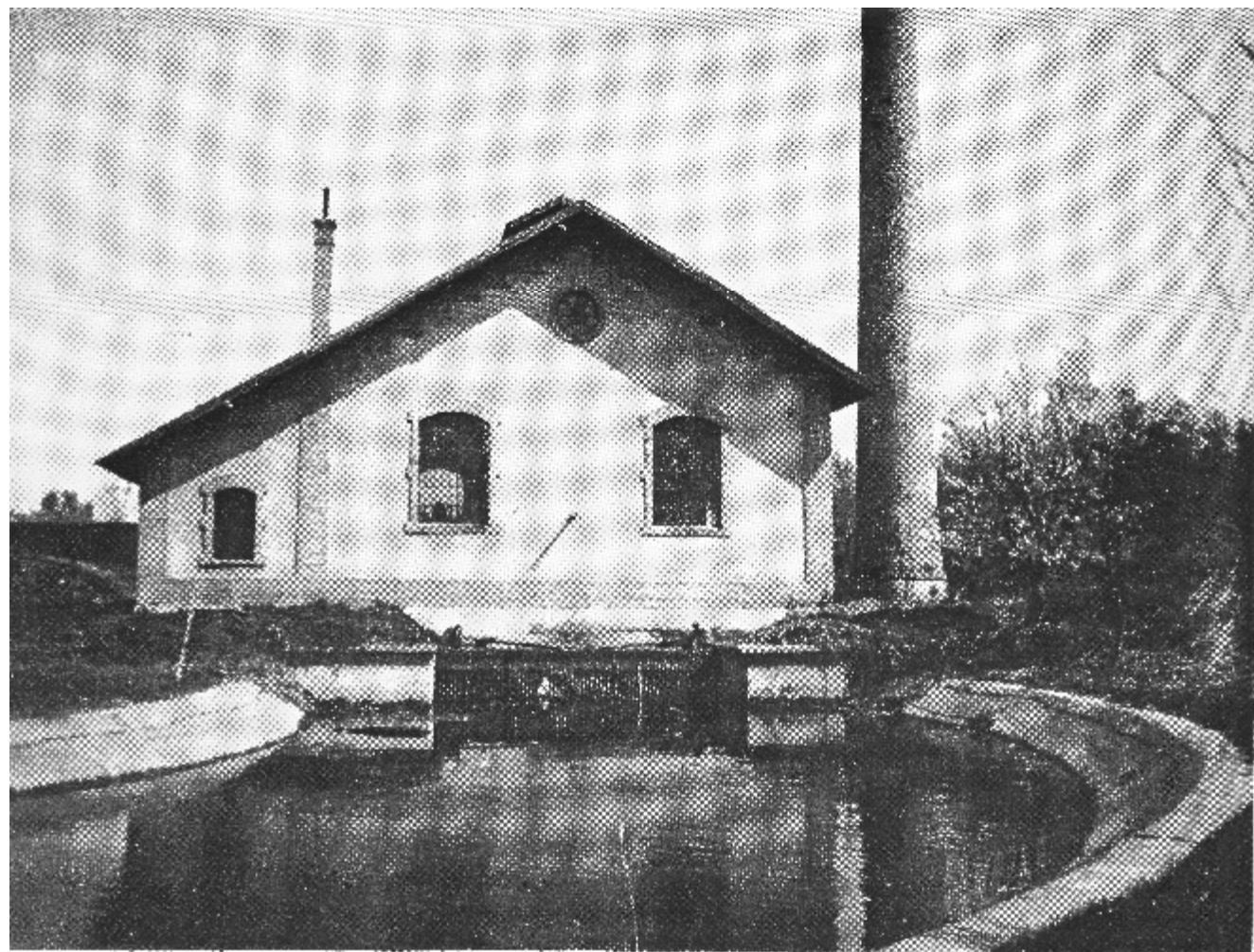
1. V príspevku uvádzané údaje ako aj zemepisné názvy, rozsah vykonaných regulačných prác, organizačné opatrenia, atď. som čerpal z Dejín vodného družstva v Komárne.
 - a) „Az Alsó-csallóközi és csilizközi Egyesült Ármentesítő és Alsó-csallóközi Belvíz-levezető Társulat története” z roku 1896. Autorom je Gyulai Rudolf.
 - b) Správa na valné zhromaždenie družstva, ktorú predkladal Vojtech Rudnay, žup.-ministerský komisár v roku 1894 (Ismertetés az alsó-csallóközi és csilizközi ármentesítésére, valamint az alsó-csallóközi belvízeinek rendezésére vonatkozó terveknek és munkálatoknak).
 - c) Dejiny družstva proti zátopám a vnútorným vodám na dolnom Žitnom Ostrove a Medzičilizí od r. 1876—1926. (Az Alsócsallóközi és csilizközi ármentesítő és belvízlevezető társulat 1876—1926) z r. 1926. Napísali: Ing. Štefan Bálint, Ing. Mikuláš Gyalóky a Ing. Ladislav Méhes.
2. Podkladom pre príspevok bolo tiež štúdium projektovanej dokumentácie a vtedajších mapových podkladov.

Zemepisné názvy v niektorých prípadoch sú už pozmenené, napríklad na nových mapách sú pod iným názvom aj šesťdesiat až storočné objekty, než boli vyprojektované a schválené. Názvy sídiel za uplynulé roky boli tiež pozmenené, ako napr. Kosihy. V archíve závodu sú mapy v mierke 1 : 75 000. Rok vydania sa nedá zistiť, ale predpokladáme, že pochádzajú z obdobia po vzniku ČSR, nakoľko názvy dedín sú uvádzané po slovensky, po maďarsky alebo dvojjazyčne. Na týchto mapách je časť Veľkých Kosih označená ako Veľké Kosihy a druhá časť ako Malé Kosihy. Z hľadiska vodohospodárskych zásahov uvádzame časť Malé Kosihy, keďže vodohospodárske objekty, ako odvodňovacie kanály, čerpacie stanice, stavidlo, atď., tak v minulosti ako aj v súčasnej dobe sú vybudované na okraji dediny.

Čo sa týka uvádzania konkrétnych regulačných prác, autor uvádza iba najvýstižnejšie akcie, ktoré mali význam tak historický, ako aj vodohospodársky.

Spomínaná čerpacia stanica v Uhorsku pri rieke Tisza podľa vyjadrenia maďarských kolegov bola postavená okolo Szolnoku na odvodňovacom systéme Millér.

Ďalší osud starších objektov, ktoré sú v správe Povodia Dunaja a v súčasnej dobe majú viac-menej len historický význam, nie je vyriešený. Ponúkali sme ich pre Slovenské technické múzeum v Košiciach, ale majú záujem iba o čerpacie stanice Žitavská Tóň (kataster Radvaň nad Dunajom). Pokiaľ naše možnosti dovoľujú, udržujeme ich stavebné časti, ako aj strojné zariadenia.



▲ Parná čerpacia stanica — Aszód.
▼ Stavido pri čerpacej stanici Komárno.

