

91(c138)
0-62
509686

Редка

Е. В. Оппоковъ.

91(c138)
0-62

РѢКИ и БОЛОТА

Суджанскаго уѣзда Курской губ.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Асюевича, Вас. ос
1910.

Handwritten scribble or mark in the upper right corner of the page.

Handwritten numbers: 28/11/2007

2007

Handwritten numbers: 14/11

12

2007

Handwritten number: 7

518

ОПИСАНО

Многочисленному совету делопроизводства
и переписки г. г. Павлу Михайловичу
Мавшинову
Вн. Г. Г. Г. Г.

Библиотека Туркест. Измск. Партии

По пор. № 1518

Шкафъ 91 (с 138)

Полка 0-62

Книга 509686

Цена Р. К.

Библиотека Туркест. Измск. Партии

в Туркестане

По пор. № 1518

Шкафъ 2959

Книга 509686

Цена Р. К.

Рвы и болота Суджанскаго уѣзда Курской губерніи ¹⁾

(Постановлено къ печатанію Отдѣленіями Географіи Физической и Географіи Математической И. Р. Г. О.).

Е. В. Оппоковъ.

I.

Суджанское уѣздное земство, подобно земствамъ сосѣднихъ Полтавской и Черниговской губерній, выдвинуло въ ряду мѣръ, могущихъ способствовать подъему экономического благосостоянія населенія, улучшеніе нынѣшняго состоянія естественныхъ луговъ, расположенныхъ въ долинахъ рѣкъ. Съ этой цѣлью еще въ 1897 г. это земство обратилось въ Министерство Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ съ ходатайствомъ о присылкѣ специалистовъ по луговодству для выясненія характера возможныхъ улучшеній луговъ и для указанія необходимыхъ для сего мѣръ.

Согласно такого ходатайства, Министерство командировало въ 1898 г. преподавателя Харьковскаго Земледѣльческаго Училища В. Пржепюрскаго, а въ 1899 г. — состоявшаго при Министерствѣ специалистомъ по луговодству и травосѣянію, нынѣ по-

¹⁾ Настоящая статья представляетъ собою извлеченіе изъ болѣе подробнаго отчета о гидротехническихъ изслѣдованіяхъ бывшей западной экспедиціи по осушенію болотъ, произведенныхъ подъ руководствомъ автора статьи въ Суджанскомъ уѣздѣ, Курской губерніи, еще въ 1900 г., по инициативѣ Суджанскаго уѣзднаго земства и, въ частности, кн. П. Д. Долгорукова. Подробный отчетъ препровожденъ въ 1900—1901 г. въ Суджанскую Уѣздную Земскую Управу съ различными техническими приложеніями къ нему, которыя, какъ и вся чисто спеціальная часть отчета, здѣсь не воспроизводятся; въ настоящей статьѣ сдѣланы нѣкоторыя измѣненія въ текстѣ первоначальнаго отчета и даны новыя подстрочныя примѣчанія съ ссылками на позднѣйшую литературу.

509686

койнаго, В. Л. Остафьева. Сообщенія ихъ напечатаны въ приложеніи къ докладу эконом. совѣта Суджанскому земскому собранію XXXV очередной сессіи. Изъ этого доклада и изъ отчетовъ вышеупомянутыхъ специалистовъ видно, что командировки послѣднихъ были кратковременными (1—1½ мѣсяца) и носили скорѣе рекогносцировочный характеръ. Въ такой короткій срокъ только и можно было сдѣлать общій обзоръ луговъ уѣзда, занимающихъ довольно значительную площадь, отъ 6000 до 9000 дес., и разбросанныхъ на большомъ протяженіи, въ разныхъ концахъ уѣзда. При этомъ и указанія, данныя луговодами относительно улучшения луговъ, носятъ, конечно, нѣсколько общій характеръ.

Обращаясь къ Министерству Земледѣлія за гидротехническимъ содѣйствіемъ въ 1900 г., Суджанское земство намѣтило болѣе опредѣленно, чѣмъ для г.г. луговодоу, задачи и цѣли предстоящихъ изслѣдованій, руководясь въ этомъ случаѣ частью указаніями, сдѣланными г.г. Остафьевымъ и Пржепюрскимъ, частью цифровымъ матеріаломъ о движеніи заболѣваній въ различныхъ частяхъ уѣзда по донесеніямъ земскихъ врачей и ветеринаровъ, изъ котораго, между прочимъ, ясно видна пріуроченность наибольшаго числа заболѣваній маляріей, тифомъ, и скота—сибирской язвой къ тѣмъ раіонамъ, гдѣ сосредоточены въ уѣздѣ наибольшая водность, въ частности застой водъ, и заболачиваніе почвы (р. Илекъ въ Бѣловскомъ медицинскомъ раіонѣ и мѣстность между г. Суджей и г. Миропольемъ, при полномъ отсутствіи подобныхъ заболѣваній въ возвышенныхъ и сухихъ раіонахъ уѣзда).

На работы было отпущено 4.200 р., въ томъ числѣ Министерствомъ 2.100 р., губернскимъ земствомъ 1.500 р. и уѣзднымъ—600 р. Смѣта первоначально была составлена на изслѣдованія р. Псла, р. Суджи отъ устья до г. Суджи и р. Илька, съ производствомъ до 180 в. нивелировокъ, соединенныхъ съ промѣрами ширины и глубины рѣкъ, глубины торфяниковъ, съ разбивкой линій на послѣднихъ и пр.; кромѣ того предположено было произвести до 50 в. простыхъ нивелировокъ для привязки первыхъ къ нивелировкамъ Главнаго Штаба и ж. д. на ст. Коренево и ст. Сумы и для опредѣленія высоты устья бурового колодца въ г. Сумахъ, интереснаго для выясненія геологическаго строенія dna долины р. Псла. На эти работы испрашивалась по смѣтѣ сумма 4.600 р., но Министерство признало возможнымъ сократить размѣры работъ какъ нивелировочныхъ, такъ и бу-

ровыхъ, ограничивши ихъ только изслѣдованіемъ долины р. Псла и р. Суджи въ предѣлахъ Суджанскаго у. съ сокращеніемъ кредита на работы на 400 р.

Изслѣдованія начаты были въ началѣ іюня и закончены въ концѣ сентября, причемъ, въ общей сложности, для полевыхъ работъ посвящено было 12 полныхъ мѣсяцевъ работы 1 техника¹⁾.

Не выходя изъ предѣловъ отпущенной суммы, произведено было, на самомъ дѣлѣ, не 180 верстъ нивелировокъ, какъ предположено первоначально, а около 340, а именно:

	Версты.
1) По руслу р. Псла отъ границы Сумскаго у. Харьковской губ. до границы Обоянскаго у. Курской губ.	110
2) по р. Суджѣ отъ впаденія въ р. Пселъ до Ивашковского хутора	22 ¹ / ₂
3) въ долинѣ р. Суджи у г. Суджи и с. Махновки по боковымъ направленіямъ	17 ¹ / ₂
4) по р. Ильку отъ впаденія въ р. Пселъ до устья р. Грязной (съ вариантомъ 670 саж.)	20 ¹ / ₂
5) въ долинѣ р. Илька по боковымъ направленіямъ у с. М. Солдатскаго, Вишнева, д. Бахмутца и др.	12 ¹ / ₂
6) по притоку р. Илька р. Забужевкѣ.	9
7) » » » » » Грязной.	7
8) въ долинѣ р. Псла между с. Плеховымъ и с. Борками	18
9) » » » » » » » и г. Миропольемъ	28 ¹ / ₂
10) » » » » у с. Гирьевъ и с. Песчаного	9 ¹ / ₂
11) » » » » у с. Конопельки, с. Уланка и с. Маховой.	14
12) въ долинѣ р. Псла у с. Гуйвы (4 в.), с. Запселья (2 ¹ / ₂ в.), с. Груновки (8 в.)	14 ¹ / ₂
13) по р. Рыбицѣ до с. Криничнаго.	9 ¹ / ₂
14) отъ г. Суджи до ст. Коренево	38
15) при опредѣленіи высоты тригоном. пунктовъ Гл. Штаба у с. Гуйвы (1 ³ / ₄ в.), с. Корочки (1 ¹ / ₂ в.) и высоты цоколей церковей въ с. Криничномъ (1 в.), с. М. Рыбицѣ (3 ³ / ₄ в.), с. В. Рыбицѣ (1 ¹ / ₄ в.), с. Горналѣ (1 ¹ / ₄ в.), с. Бор-	

¹⁾ Главное участіе въ изысканіяхъ принимали инж. С. Г. Фельшъ и студентъ Московск. Сельско-хоз. Инст. П. М. Максимовъ, нынѣ инженеръ-гидротехникъ при Воронежскомъ Упр. З. и Г. Им.

	Версты.
кахъ ($\frac{1}{4}$ в.), с. Песчаномъ (1 в.), с. Бѣлой ($\frac{1}{4}$ в.), с. Вишне- невѣ ($\frac{3}{4}$ в.), с. Забужевкѣ ($\frac{3}{4}$ в.), с. Мокрушинѣ ($\frac{1}{2}$ в.), с. Плеховѣ (1 в.)	9
Итого	340

Почти всѣ эти нивелировки (кромѣ № 14) препровождены были, въ видѣ детальныхъ профилей, въ земство; уже самое перечисленіе ихъ показываетъ, что въ отношеніи подробности топографическихъ изслѣдованій экспедиціей сдѣлано значительно больше, чѣмъ было обѣщано и предполагалось первоначально по смѣтѣ.

Что касается характера произведенныхъ изслѣдованій и практическаго значенія полученныхъ матеріаловъ, то должно сказать слѣдующее. Уже послѣ первыхъ рекогносцировокъ въ теченіе іюня мѣсяца достаточно выяснилось, что въ Суджанскомъ уѣздѣ приходится имѣть дѣло съ лугами трехъ видовъ: 1) такими, которые вполне обезпечены влагой и не нуждаются ни въ какихъ гидротехническихъ улучшеніяхъ; для повышенія ихъ доходности нужны уходъ, защита отъ порчи скотомъ и агрономическіе приемы улучшенія; такіе луга распространены преимущественно въ поймѣ р. Псла между с. Борками и границей Обоянскаго уѣзда, мѣстами по р. Суджѣ (выше г. Суджи) и по р. Ильку (выше с. Вишнева); 2) на нѣкоторыхъ лугахъ обнаруживается ненормально высокое стояніе грунтовыхъ водъ, проистекающее или отъ малаго возвышенія ихъ надъ уровнемъ рѣки, или отъ застоя водъ весеннихъ и дождевыхъ; эти луга оказываются потому мокрыми и могутъ быть улучшены только посредствомъ пониженія уровня грунтовыхъ водъ, въ нѣкоторыхъ случаяхъ и уровня рѣки, или чрезъ устраненіе застоя водъ на лугахъ; наконецъ, 3) есть луга, которые настолько возвышаются надъ меженнымъ уровнемъ рѣки, что страдаютъ, въ противоположность предыдущимъ, отъ низкаго стоянія уровня грунтовыхъ водъ; для увеличенія производительности такихъ луговъ однихъ агрономическихкихъ мѣръ, какъ и въ предыдущемъ случаѣ, уже недостаточно, въ особенности въ болѣе или менѣе сухіе годы, а нужны также и гидротехническія мѣры, а именно поднятіе уровня рѣки, а вмѣстѣ съ тѣмъ и грунтовыхъ водъ, ближе къ поверхности луговъ или искусственное орошеніе луговъ.

Такимъ образомъ, приходится имѣть дѣло не съ вопросами

о томъ, что нужнѣе и полезнѣе для уѣзда: осушеніе или орошеніе, а съ вопросомъ о наиболѣе выгодномъ, съ точки зрѣнія сельскохозяйственной эксплуатаціи естественныхъ луговъ въ долинахъ рѣкъ, урегулированіи даже не самыхъ рѣкъ, не ихъ русла, а, прежде всего, средней высоты ихъ уровня, такъ какъ такое урегулированіе высоты уровня во многихъ случаяхъ, какъ показано ниже, не требуетъ вовсе исправленія русла рѣкъ, или требуетъ его развѣ въ ограниченномъ размѣрѣ и только на отдѣльныхъ опредѣленныхъ участкахъ рѣки.

Луга, нуждающіеся въ пониженіи грунтовыхъ водъ, расположены, по преимуществу, въ долинахъ небольшихъ рѣкъ, русло которыхъ всего легче поддается порчѣ отъ воздѣйствія неблагоприятныхъ внѣшнихъ причинъ, какъ естественныхъ, напр., пересыпанія выносами овраговъ, прегражденія оползнями съ высокихъ береговъ долины и пр., такъ и причинъ искусственныхъ, созданныхъ самымъ населеніемъ, не всегда сознающимъ и достаточно оцѣнивающимъ размѣры возможнаго вреда отъ различныхъ нецѣлесообразныхъ устройствъ на рѣкахъ. Въ Суджанскомъ уѣздѣ, такимъ образомъ, оказываются испорченными близъ устья всѣ небольшія рѣки: Суджа, Илекъ, Рыбица, Конопелька, Забужевка, Грязная и др., причѣмъ здѣсь можно констатировать порчу теченія, начавшуюся и весьма давно, отъ причинъ естественныхъ, и лишь въ недавнее время, отъ причинъ искусственныхъ. Такъ, здѣсь можно наблюдать луга торфяные, съ очень мощнымъ слоемъ торфа, образованіе котораго началось въ весьма отдаленное время, подъ влияніемъ естественныхъ условий, благопріятствовавшихъ застою водъ въ котловинахъ и низинахъ; но можно встрѣтить часто и луга, не торфяные, а съ твердыми почвами, которые слѣдуетъ назвать только кислыми и страдающими отъ подмочки снизу, благодаря высокому стоянію уровня рѣкъ, или отъ застоя водъ на поверхности луговъ, при несвоевременномъ удаленіи воды весенней и ливневой, и которые попали въ такія неблагоприятныя условія сравнительно только недавно, частью не безъ участія неразумной или неосмотрительной дѣятельности человѣка, частью благодаря столь же непредусмотрительному, пассивному его отношенію къ неблагоприятнымъ естественнымъ факторамъ, которыхъ вредную разрушительную дѣятельность онъ наблюдаетъ, но для противодѣйствія ей часто и пальцемъ не шевельнетъ до тѣхъ поръ, пока бѣдствіе не станетъ уже громаднымъ и почти непоправимымъ. Сюда относится: вырубка лѣса на кру-

рыхъ склонахъ долинъ, балокъ, яровъ и овраговъ; распаханіе даже столь крутыхъ склоновъ, что на нихъ соху, по необходимости, приходится замѣнять мотыгой ¹⁾; распаханіе луговыхъ земель въ поймахъ рѣкъ, незакрѣпленіе посадками сыпучихъ песковъ и непротиводѣйствіе росту овраговъ и пр. Пассивное отношеніе, или, что еще хуже того, неосторожное усугубленіе разрушительной дѣятельности атмосферныхъ водъ и вѣтра на крутыхъ склонахъ, при неблагоприятныхъ топографическихъ и геологическихъ условіяхъ, влечетъ смывъ плодородной почвы на дно рѣчныхъ долинъ и въ русла рѣкъ; такимъ образомъ засыпаются цѣлые пруды (с. Гуйва), и на отдѣльныхъ участкахъ русла рѣчекъ (р. Рыбица при устьѣ яра—дѣйствующаго оврага—Вишневецца), образуются мели и перемычки въ руслѣ рѣкъ, теченіе послѣднихъ замедляется, уровень повышается и возникаетъ заболачиваніе береговъ, бывшихъ до того сухими. Разумѣется, дѣятельность самихъ рѣкъ стремится противодѣйствовать засоренію, размываетъ и проноситъ дальше наносы; но такое саморегулированіе рѣкъ оказывается достаточнымъ для противодѣйствія отложенію наносовъ только у рѣкъ, болѣе значительныхъ, но никакъ не у рѣкъ небольшихъ, которыя вслѣдствіе этого и поддаются легче порчѣ.

Уже на р. Пслѣ въ томъ же Суджанскомъ уѣздѣ саморегулированіе проявляется очень замѣтно не смотря на то, что въ предѣлахъ уѣзда рѣка перепружена въ 9 различныхъ мѣстахъ мельничными запрудами, устроенными притомъ весьма нерационально. Но эта примитивность плотинъ отчасти оказывается и полезной для рѣки: въ большое половодье эти запруды довольно часто не выдерживаютъ напора воды, прорываются, и тогда-то рѣка, силой своего теченія, размываетъ и уничтожаетъ тѣ наносы, которые отложились выше и ниже запрудъ въ теченіе ряда лѣтъ при болѣе спокойномъ теченіи. Въ этомъ надо искать объясненіе того, что р. Псель, какъ показано ниже на основаніи подробныхъ изысканій, требуетъ въ Суджанскомъ уѣздѣ лишь самаго ограниченнаго регулированія русла и нуждается главнымъ образомъ только въ нѣкоторомъ урегулированіи высоты уровня на отдѣльныхъ участкахъ, и притомъ здѣсь независимо

¹⁾ Подобный примѣръ можно было наблюдать на весьма крутомъ склонѣ возвышающагося до 20 саж. праваго берега долины р. Псла нѣсколько выше мельницъ у с. Корочки.

отъ регулированія русла ¹⁾. При этомъ, разумѣется, имѣеть большое значеніе также и петрографическій характеръ аллювiальной долины (поймы рѣки), у р. Псла преимущественно песчаный, и относительная высота береговъ надъ уровнемъ рѣки, составляющая на р. Пслѣ въ Суджанскомъ уѣздѣ отъ 2 аршинъ ближе къ Обоянскому уѣзду до $1\frac{1}{2}$ —2 саж. ближе къ Сумскому уѣзду, въ среднемъ же около 1 саж.; при столь значительной высотѣ, само собою понятно, повышеніе уровня рѣки отъ наносовъ въ руслѣ, здѣсь не можетъ отражаться столь замѣтно на берегахъ, какъ у небольшихъ рѣкъ, съ менѣе углубленными руслами, гдѣ и небольшое повышеніе уровня при засореніи рѣки часто становится уже вреднымъ для береговъ, вызывая очень близкое къ поверхности земли стояніе грунтовыхъ водъ въ долинѣ рѣки ²⁾.

Болотистые луга появляются въ Суджанскомъ уѣздѣ, по преимуществу, въ долинахъ небольшихъ рѣкъ, саморегулирующая дѣятельность которыхъ была слаба сама по себѣ при маломъ ихъ расходѣ, обусловленномъ ограниченной площадью рѣчного бассейна, а слѣдовательно и ограниченнымъ количествомъ выпадающихъ въ послѣднемъ атмосферныхъ осадковъ. Заболоченность встрѣчается иногда и по самому Пслу; но оказывается, что и въ этомъ случаѣ болота существуютъ въ такихъ мѣстахъ рѣчной долины, куда регулирующая дѣятельность рѣки не заходитъ вовсе или гдѣ она проявляется очень слабо. Таковы, напр., болото въ котловинѣ на второй террасѣ р. Псла у с. Песчаного, съ узкимъ протокомъ (ложбиной) изъ него, совершенно почти заболоченнымъ и исчезнувшимъ, кромѣ низовья у с. Гирьевъ; затѣмъ болота: Некуче, Пристѣнокъ и др. между с. Плеховымъ и Борками, расположенныя у подошвы лѣваго берега долины и отдѣленныя отъ русла р. Псла высокими холмами, соответствующи-

¹⁾ То же самое можно сказать относительно р. Псла въ предѣлахъ всей Полтавской губ., гдѣ та же рѣка протекаетъ среди песчаныхъ, довольно высокыхъ, аллювiальныхъ береговъ; но едва-ли это можно сказать, судя по трехверстной картѣ, о Сумскомъ и Лебедин. его участкахъ.

²⁾ Всѣ указанныя выше неблагоприятныя измѣненія русла рѣкъ, особенно замѣтныя на небольшихъ рѣкахъ, сами по себѣ не говорятъ еще ничего объ измѣненіи количества рѣчныхъ водъ съ теченіемъ времени; обмелѣніе малыхъ рѣкъ не доказываетъ вовсе, что расходъ ихъ сильно уменьшился въ настоящее время, и ни въ какомъ случаѣ нельзя считать первое показателемъ второго, хотя это и дѣлается часто, даже въ литературѣ.

щими по своей высотѣ второй террасѣ р. Псла; эти холмы, въ видѣ гряды, сопровождаютъ русло рѣки и прерываются только мѣстами, гдѣ и существуютъ небольшія ложбины-протоки изъ болотъ. При подобныхъ же условіяхъ находятся и болота у д. Александріи, также отдѣленные отъ русла болѣе высокой и широкой полосой твердыхъ (въ смыслѣ: не торфяныхъ) береговъ, среди которыхъ существуютъ прерывающіеся протоки изъ болотъ къ рѣкѣ. Въ обоихъ этихъ случаяхъ весеннія воды р. Псла только подходятъ къ болотамъ со стороны рѣки по отдѣльнымъ узкимъ ложбинамъ и нѣкоторыхъ частей болота нынѣ вовсе уже не затопляютъ, даже при большомъ разливѣ, хотя въ прежнее время онѣ ихъ затопляли несомнѣнно. Точно также, у подошвы высокаго праваго берега долины существуетъ небольшое болото у с. Уланка, удаленное отъ русла р. Псла и отдѣленное широкой полосой твердой поймы Псла, съ небольшой заболоченной ложбиной, служащей истокомъ изъ болота. Въ остальныхъ случаяхъ болота въ долинѣ р. Псла имѣютъ видъ узкихъ длинныхъ заболоченныхъ ложбинъ, частью идущихъ у подошвы берега долины (болото г. Снарскаго у с. Запселья), частью въ поперечномъ направленіи къ р. Пслу по широкой его твердой поймѣ (у д. Маховой, с. Конопельки). Во всѣхъ случаяхъ весеннія воды р. Псла не только не могутъ регулировать истоковъ изъ болотъ, а, напротивъ, способствуютъ ихъ заболачиванію и исчезновенію, пересыпая наносами ихъ устья и все болѣе изолируя болота отъ р. Псла.

Несомнѣнно, что въ образованіи нѣкоторыхъ болотъ, расположенныхъ на окраинѣ долины, у подошвы высокихъ ея береговъ, принимали нѣкоторое участіе и ключевыя воды, пробивающіяся наружу у подошвы берега и питающія болота отчасти и нынѣ. Но во многихъ случаяхъ нѣтъ надобности для объясненія образованія болотъ прибѣгать къ ключевымъ водамъ, такъ какъ по произведеннымъ ислѣдованіямъ можно доказать, что тѣ болота, поверхность которыхъ нынѣ возвышается до 2 саж. надъ меженнымъ уровнемъ рѣки, имѣютъ дно торфяниковъ ниже современнаго меженнаго уровня рѣки; слѣдовательно, эти болота, съ глубиной торфа свыше 2,5 саж., возникли въ нѣкоторыхъ ложбинахъ и котловинахъ поймы, куда прежде весеннія воды заходили вполнѣ свободно, но обратно въ рѣку по тѣмъ или другимъ причинамъ не попадали, а застаивались и вызывали заболачиваніе. Таковы болота у д. Александріи, поверхность которыхъ

при устьѣ Басова и Вороньяго яра имѣеть высоту 64,70 саж. надъ уровнемъ моря, тогда какъ р. Псель ниже мельницъ у с. Гуйвы имѣеть высоту 62,58 саж. Если принять во вниманіе наибольшую глубину здѣсь торфа 2,8 саж., то будетъ очевидно, что дно торфяника лежитъ на 0,68 саж. ниже уровня низовой воды р. Псла у мельницы ¹⁾.

Точно также, болото у с. Плехова, имѣющее два ската, одинъ въ сторону с. Плехова, другой въ сторону с. Борокъ, на самомъ водораздѣлѣ, у подошвы лѣваго берега долины, возвышается до 65,10 саж. надъ уровнемъ моря и имѣеть здѣсь глубину торфа мѣстами до 3 саж.; его дно въ низшихъ точкахъ возвышается на 62,1 саж.; между тѣмъ уровень р. Псла выше Куриловской мельницы, въ концѣ августа 1900 г., имѣлъ высоту 63,43 саж.; отсюда видно, что не только высокія весеннія воды, поднимающіяся, по указаніямъ жителей, въ г. Суджѣ до высоты 64,89 саж. надъ уровнемъ моря, достигали въ прежнее время торфяника у с. Плехова, хотя нынѣ уже его высшихъ точекъ онѣ не достигаютъ, но что, вѣроятно, на мѣстѣ торфяника было первоначально озеро или старица р. Псла, подобное существующему и теперь ближе къ р. Пслу озеру Большому, откуда и началось заболачиваніе. Такое озеро, вѣроятно, было и у с. Александріи.

Нынѣ торфяники въ долинѣ р. Псла возрасли въ мощности, какъ видно, до 3 саж., и у окраинъ долины ихъ поверхность даже вышла изъ предѣловъ распространенія весеннихъ водъ, вслѣдствіе чего нынѣ они питаются здѣсь исключительно атмосферными осадками, выпадающими на ихъ поверхность или стекающими сюда изъ устьевъ яровъ и со склоновъ высокаго берега долины. Такое возвышеніе поверхности торфяниковъ надъ уровнемъ рѣки, явившееся, безъ сомнѣнія, результатомъ весьма древняго ихъ происхожденія, особенно замѣтно на Уланковскомъ болотѣ; здѣсь торфяникъ въ высшей своей точкѣ имѣеть высоту 66,94 саж., тогда какъ р. Псель противъ с. Уланка имѣлъ высоту, послѣ сильныхъ дождей въ іюнѣ 1900 г., 63,63 саж., а при обычномъ меженемъ, подпертомъ Куриловской мельничной плотиной, уровнѣ—высоту 63,5 саж. Поверхность Уланковского торфяника возвышается, слѣдовательно, на 3,4 саж. надъ межен-

¹⁾ Приложенныя къ подробному отчету профили нивелировокъ, съ показаніемъ дна торфяниковъ, наглядно показываютъ, что дѣйствительно дно торфяниковъ здѣсь представляется въ видѣ котловины.

нимъ уровнемъ Куриловскаго пруда на р. Пслѣ; торфяникъ имѣетъ глубину свыше 2 с.; точно ее опредѣлить не удалось, но можно думать, что едва-ли она болѣе 3 саж., какъ и у с. Борокъ; поэтому возможно, что Уланковское болото возникло первоначально на уровнѣ, нѣсколько болѣе высокомъ, чѣмъ горизонтъ рѣки; но и здѣсь нѣтъ необходимости допускать непременно ключевое происхожденіе болота, такъ какъ не исключена возможность застоя въ прежнее время на днѣ долины весеннихъ водъ и атмосферныхъ осадковъ, выпадающихъ на площадь болота или стекающихъ въ него съ окружающихъ береговъ.

Всѣ вышеназванныя болота имѣютъ большіе уклоны (0,0006—0,0035) у подошвы береговъ долины Псла,—они какъ бы ползутъ въ гору; но ближе къ рѣкѣ уклоны сильно уменьшаются (напр. до 0,0002 для болота Некуче у с. Плехова). При этомъ часть этихъ болотъ, наиболѣе удаленная отъ рѣки, представляется въ видѣ болотъ, болѣе или менѣе обсохшихъ естественнымъ путемъ, только благодаря возвышенію поверхности болота отъ прироста въ высоту торфа; эти болота имѣютъ плотный дерновой покровъ, такъ что по нимъ въ августѣ 1900 г. ходилъ свободно скотъ, хотя влажность въ болотахъ вполнѣ сохранялась. Въ такомъ видѣ они могутъ служить, конечно, и нынѣ посредственными выгонами для скота, и то преимущественно только лѣтомъ, когда болота подсыхаютъ послѣ испаренія весенней талой воды, попадающей сюда. Ниже, однако, рекомендуется въ проектахъ осторожное ихъ осушеніе и покрытіе пескомъ. Но тѣ же болота въ частяхъ, ближайшихъ къ рѣкѣ, несомнѣнно находятся еще и долго будутъ еще существовать въ періодъ прогрессивнаго роста и въ высоту, и въ ширину, захватывая постепенно и сосѣднія сухія мѣста и превращая ихъ въ мокрѣя, какъ это бываетъ вездѣ на пологихъ склонахъ заболоченныхъ ложбинъ и котловинъ. Къ такимъ мокрымъ болотамъ относится, напр., болото Некуче у с. Плехова и другія Плеховскія болота, ближайшія къ р. Пслу, болота гр. Апраксиной, болото Гирьяка у с. Песчанаго и болота по всѣмъ притокамъ р. Псла. Здѣсь осушеніе положительно необходимо не только для того, чтобы сдѣлать эти болота доступными, но и чтобы предупредить дальнѣйшее разрастаніе болотъ и порчу русла рѣки. Это наиболѣе настоящая меліорачія изъ всѣхъ тѣхъ, въ которыхъ настоитъ надобность въ Суджанскомъ уѣздѣ.

II.

Рѣка Пселъ.

Р. Пселъ, являющаяся самой крупной рѣкой Суджанскаго уѣзда, начинается въ сосѣднемъ Обоянскомъ уѣздѣ и имѣетъ при вступленіи въ Суджанскій уѣздъ площадь бассейна, равную 3100 кв. в., при выходѣ же изъ Суджанскаго уѣзда — площадь до 5640 кв. в. То количество осадковъ, которое выпадаетъ въ бассейнѣ и составляетъ примѣрно въ среднемъ около 450 мм. въ годъ, обуславливаетъ собой, за вычетомъ изъ него очень значительной части, теряющейся на испареніе и просачиваніе вглубь ниже дна рѣчной долины, *расходъ рѣки*, т.-е. то количество воды, которое протекаетъ по руслу въ единицу времени. Это количество сильно варьируетъ, вообще говоря, въ разное время одного и того же года и въ разные годы, въ зависимости отъ большихъ колебаній въ количествѣ и распредѣленіи выпадающихъ въ бассейнѣ осадковъ и колебаній температуры, отъ которой зависитъ испареніе. Въ колебаніяхъ атмосферныхъ осадковъ и испаренія заключается постоянная и главная причина тѣхъ явленій, которыя извѣстны подъ именемъ полноводья или мелководья рѣки въ отдѣльные годы, другіе же факторы, замѣтно вліяющіе на соотношеніе между выпадающимъ въ бассейнѣ количествомъ осадковъ и стекающимъ съ него при посредствѣ рѣкъ, являются почти постоянными, или во всякомъ случаѣ измѣняются только немного и не такъ быстро и рѣзко, какъ атм. осадки, составляющіе приходъ рѣки, какъ ихъ можно назвать, если стокъ ихъ съ бассейна называть расходомъ рѣки. Къ послѣдняго рода факторамъ, мало измѣняющимся, принадлежитъ, прежде всего, рельефъ рѣчного бассейна; при различномъ устройствѣ поверхности въ двухъ бассейнахъ, стокъ, само собой разумѣется, будетъ больше тамъ, гдѣ колебанія рельефа больше, и гдѣ вода, благодаря этому, скатывается въ рѣки быстрѣе; но для даннаго бассейна отношеніе прихода и расхода, поскольку оно обусловлено рельефомъ, является уже въ теченіе времени постояннымъ, такъ какъ рельефъ бассейна измѣняется съ теченіемъ времени въ общемъ крайне медленно и незамѣтно. Къ такимъ же постояннымъ для даннаго бассейна факторамъ принадлежитъ и геологическое строеніе бассейна, обуславливающее водопроницаемость

породъ, прорѣзанныхъ рѣчными долинами, и почвъ, какъ верхняго покрова бассейна; въ различныхъ же бассейнахъ, вообще говоря, стокъ бываетъ больше при преобладаніи водоупорныхъ породъ, и меньше—при породахъ, легко проницаемыхъ для воды. Наконецъ, послѣднимъ факторомъ, вліяющимъ на соотношенія между количествомъ выпадающихъ въ бассейнъ рѣки и стекающихъ съ него осадковъ является растительный покровъ бассейна, и въ частности—лѣса; роль послѣднихъ различна при неодинаковомъ рельефѣ и строеніи бассейна; она важнѣе при большихъ колебаніяхъ рельефа, чѣмъ при малыхъ, и при водонепроницаемыхъ породахъ важнѣе, чѣмъ при легко проницаемыхъ; поэтому—то роль лѣсовъ, задерживающихъ снѣгъ, замедляющихъ стокъ, закрѣпляющихъ почву отъ размыва и сноса въ рѣки, очень важна на крутыхъ склонахъ глубокихъ долинъ и въ тѣхъ бассейнахъ, въ которыхъ распространены малопроницаемыя породы, въ родѣ глины, мѣла и пр.; въ то же время, однако, говоря собственно о количествѣ стока, можно сомнѣваться, чтобы даже значительныя измѣненія въ растительномъ покровѣ, съ уменьшеніемъ лѣсовъ, могли произвести такія большія измѣненія въ количествѣ стока, которыя были бы замѣтны въ сравненіи съ обычными и рѣзкими его колебаніями, вызванными колебаніемъ осадковъ и температуры ¹⁾.

Бассейнъ р. Псла въ Суджанскомъ уѣздѣ принадлежитъ именно къ такимъ, въ которыхъ колебанія рельефа довольно значительны, а среди породъ, слагающихъ бассейнъ, имѣетъ большое и непрерывное распространеніе мѣль, залегающій на сравнительно небольшой глубинѣ отъ поверхности земли, въ которомъ значительно углублены рѣчныя долины; слѣдовательно, внѣшнія условія для водоносности бассейна должны быть названы здѣсь скорѣе неблагоприятными.

Дѣйствительно, обращаясь къ разсмотрѣнію характерныхъ особенностей рельефа, можно замѣтить, что средняя высота уѣзда колеблется около 100 саж. надъ уровн. моря ²⁾, по крайней мѣрѣ,

¹⁾ Ср. Е. Оппокъ. О водоносности рѣкъ въ связи съ атмосферными осадками и другими факторами стока. Зап. по общей географіи И. Рус. Геогр. Общ. т. XLII. Къ вопросу о вліяніи лѣсовъ и болотъ на питаніе рѣкъ въ связи съ новѣйшими данными по изслѣдованію рѣчного стока. «Землевѣдѣніе». 1905. Кн. III—IV.

²⁾ Такъ, при нивелировкахъ экспедиціи опредѣлена была наивысшая точка дороги у с. Любимовки близъ первоклас. триг. пункта Гл. Шт. съ

въ частяхъ, ближайшихъ къ р. Пслу. Наболѣе же углубленная изъ изслѣдованныхъ долинъ, долина р. Псла, при вступленіи въ предѣлы уѣзда, имѣетъ высоту (собств. ур. в.) 67, 26 с., а при выходѣ изъ него—59, 98 саж. Слѣдовательно, колебанія рельефа превышаютъ 30 саж. Наибольшей величины они достигаютъ въ юго-зап. части уѣзда, въ окрестностяхъ г. Мирополя, наименьшей— въ сѣверо-западной части, гдѣ существуетъ нѣкоторое, довольно обширное, пониженіе ¹⁾ до 78, 6 саж. (хотя по картѣ второкл. пункты и здѣсь ошибочно даютъ высоту 96, 8 и 97, 5 саж.), благодаря которому и колебанія рельефа здѣсь уменьшаются до 15 саж. Первая часть характеризуется обиліемъ и глубиной балокъ и овраговъ, сильно развѣтвленныхъ, вторая же, хотя и имѣетъ также довольно много ложбинъ, но менѣе глубокихъ и отличающихся малымъ развѣтвленіемъ. Такое различіе въ развѣтвленіи является послѣдствіемъ различія въ глубинѣ балокъ и ложбинъ, а слѣдовательно, и въ силѣ размыванія, большей у первыхъ и меньшей у вторыхъ.

Въ то же время, при значительныхъ колебаніяхъ рельефа, благопріятствующихъ быстрому стоку водъ, важны и условія залеганія мѣла, составляющаго нижній и, насколько извѣстно, по результатамъ буренія въ той же Курской губ. ²⁾, очень мощный, достигающій многихъ десятковъ саж., слой породъ, выходящихъ на дневную поверхность. Наивысшими пунктами, гдѣ при изысканіяхъ удалось его наблюдать въ Суджанскомъ уѣздѣ, являются правый берегъ р. Псла у д. Корочки, гдѣ мѣлъ подымается свыше 87 саж.

отмѣткой 107, 2, которая оказалась равной 107, 8 саж. (по нивел. отъ марки Гл. Шт. на ст. Коренево); высота второклассн. пункта у с. Гуйвы съ отм. 100, 2 саж. равна по нивел. 98, 4 саж.; первокл. пунктъ у с. Самофаловки даетъ высоту 97, 8 саж., у с. Басовки 98, 1; второклассные пункты по берегамъ р. Псела даютъ высоты около 100 саж. (изъ нихъ одинъ, впрочемъ, у с. Корочки, съ выс. по картѣ 109, 0 оказался, по нивел. экспедици, на высотѣ всего 87, 8 саж.), и только на сѣв. границѣ уѣзда, вдали отъ р. Псла, первоклассные пункты Гл. Штаба даютъ высоты: у с. Скороднаго 114, 1 и с. Машкина 116, 2 с. надъ ур. м.

¹⁾ Оно является слѣдомъ какого-то древняго размыва поверхности, въ низшихъ пунктахъ котораго нынѣ расположены низовья р. Локни и р. Снагость.

²⁾ Е. Оппоковъ. Рѣчныя долины Помпав. губ. ч. I. 1901. Стр. 127—128. С. Никитинъ. Два глубокихъ буренія въ Курской губ. Изв. Геологич. Комитета. Т. XIX. 1900. О. Пржесмыцкій. Гидротехническія работы по обводненію Курской губ. 1908. Стр. 58—93.

надъ ур. м. (въ обнаженіяхъ меньше), и тотъ же берегъ у Бѣлогорскаго монастыря, расположеннаго на высотѣ 85,9 саж. (цоколь церкви по нив. экспедиціи); такимъ образомъ долина р. Псла углубляется въ мѣловыхъ отложеніяхъ свыше 20 саж., хотя обыкновенно обнаженія мѣла въ берегахъ долины не превышаютъ 8 с. ¹⁾ (см. рис. 1). Можно думать, что мѣловой остовъ рельефа съ удаленіемъ отъ р. Псла еще повышается и покрывающіе его слои породъ, позднѣйшихъ по времени отложенія, а именно песковъ третичной системы и вышележащаго лесса, далеко не достигаютъ, даже въ совокупности, той мощности, какую имѣетъ мѣлъ выше горизонта р. Псла. Мѣловой остовъ, не смотря на присутствіе въ мѣлу трещинъ, въ общемъ можно считать весьма малопроницаемымъ для воды, такъ что грунтовая вода, образуемая отъ просачиванія въ почву атм. осадковъ, могутъ скопляться только въ породахъ, лежащихъ выше мѣла. Такъ какъ, однако, эти породы прорѣзаны цѣликомъ балками, оврагами и небольшими рѣчными долинами, также углубляющимися въ мѣлъ, то верхнія водосодержащія породы во многихъ мѣстахъ дренируются, что, при небольшой ихъ мощности, не благопріятствуетъ, конечно, особому обилію грунтовыхъ водъ, запасами которыхъ питаются рѣки въ теченіе меженнаго періода.

Расчлененіе мѣловаго остова глубокими балками и долинами произошло, несомнѣнно, во время, предшествовавшее отложенію лесса, хотя, можетъ быть, во многихъ случаяхъ и послѣ отложенія третичныхъ песковъ, которые весьма часто выклиниваются въ берегахъ долинъ. Такіе размывы могли произойти въ то время, когда къ С., З. и В. отъ центральной части средне-русскаго плато, въ составъ котораго входитъ и Суджанскій уѣздъ, распространялся ледникъ, двумя своими заливами (языками) вдававшійся далеко на югъ по низменностямъ р. Днѣпра и р. Дона, но оставлявшій непокрытымъ пространство между этими языками, на которомъ расположенъ и Суджанскій уѣздъ; послѣдній лишень такихъ слѣдовъ оледѣненія, какъ ледниковая глина съ валунами сѣверныхъ кристаллическихъ породъ, — характерный признакъ поддонной морены ледника. Многіе ученые полагаютъ, что ледниковая эпоха сопровождалась если и не болѣе обильными осадками, то болѣе низ-

¹⁾ Наболѣе интересныя мѣловыя обнаженія Суджанскаго уѣзда описаны были П. П. Пятницкимъ. (Труды Общ. Исп. природы, т. XXIV). См. также: П. Армашевскій. Общая Геологическая Карта Россіи. Листъ 46-й. Труды Геологич. Комитета, т. XV. № 1. 1903. Стр. 80, 104, 112.

кой температурой и меньшимъ, чѣмъ нынѣ, испареніемъ, при которыхъ въ областяхъ, не покрытыхъ ледникомъ, но сопредѣльныхъ съ таковымъ, долженъ былъ имѣть мѣсто, въ теченіе всей эпохи, современной леднику, болѣе энергичный стокъ водъ, чѣмъ нынѣ, и болѣе сильный размывъ поверхности, каковымъ въ самой области оледѣненія могъ отличаться конецъ ледниковой эпохи— періодъ стока ледниковыхъ водъ, которымъ нѣкоторые ученые приписывали даже отложеніе толщъ самого лесса, отождествляя его съ ледниковымъ иломъ. Эта гипотеза, впрочемъ, въ послѣднее время находитъ все менѣе защитниковъ.

Въ настоящее время болѣе склонны видѣть въ лессѣ сухопутно-наземное образованіе, обязанное совмѣстной дѣятельности вѣтра и атмосферныхъ водъ, и тѣмъ кореннымъ породамъ, которыя составляли верхній покровъ до отложенія лесса¹⁾; допускаютъ даже возможность образованія лесса частью на счетъ чернозема, его покрывающаго. Само собой понятно, что при такомъ взглядѣ на происхожденіе лесса нѣтъ надобности допускать нивелировку (сглаживание) рельефа въ концѣ ледниковой эпохи, даже въ областяхъ оледенѣнія: долины р. Псла и др. рѣкъ Суджанскаго уѣзда возникли, несомнѣнно, не въ концѣ этой эпохи и не позже ея, а всего вѣроятнѣе, въ теченіе самой эпохи; вышеназванный изслѣдователь мѣловыхъ осадковъ средней Россіи, въ томъ числѣ и бассейна р. Псла въ Суджанскомъ уѣздѣ, П. П. Пятницкій²⁾ допускаетъ существованіе даже болѣе древнихъ размывовъ мѣла, предшествовавшихъ, напр. въ окрестностяхъ г. Обояни, отложенію третичныхъ осадковъ. Такіе размывы, можетъ быть, опредѣлили собой и мѣста послѣдующихъ размывовъ ледниковой и послѣдниковой эпохи. Во всякомъ случаѣ, образованіе какъ долины р. Псла и его притоковъ, такъ вѣроятно и большинства тѣхъ балокъ, широкихъ и глубоко врѣзавшихся въ мѣлъ, которыя встрѣчаются въ Суджанскомъ уѣздѣ, гораздо древнѣе, чѣмъ принимается въ нѣкоторыхъ позднѣйшихъ изслѣдованіяхъ (напр. С. Н. Никитина); въ этомъ случаѣ большинство прежнихъ геологовъ юга, начиная съ проф. И. Леваковскаго, сходится во взглядѣ на большую древность подобныхъ образованій и отличаетъ балку

¹⁾ Ср. П. А. Тутковскій. Къ вопросу о способѣ образованія лесса. «Землевѣдѣніе» 1899. Кн. I—II.

²⁾ См. его: «Изслѣдованіе мѣловыхъ осадковъ въ бассейнахъ р. Дона и лѣв. притоковъ р. Днѣпра». Труды общ. испытат. природы при И. Харьковскомъ Унив. т. XXIV стр. 149.

отъ оврага не только по величинѣ и формѣ, но и по времени образованія; если послѣдній является образованіемъ современнымъ, то балка, логъ или яръ, какъ часто ихъ называютъ въ Суджанскомъ уѣздѣ, съ его смѣшаннымъ велико и мало-русскимъ населеніемъ, сплошь и рядомъ ведетъ свое происхожденіе отъ временъ не только ледниковой эпохи (или, какъ иногда говорятъ, синхроледниковой эпохи), но, можетъ быть, даже и отъ болѣе отдаленнаго времени, хотя, безъ сомнѣнія, способъ образованія тѣхъ и другихъ былъ одинъ и тотъ же, съ тою только разницей, что оврагъ является результатомъ современнаго размыва, а балка или долина—древняго.

И если мы признаемъ по крайней мѣрѣ ледниковую древность долины р. Псла, и такихъ его притоковъ, какъ Илекъ и Суджа съ Локней, то почему мы должны думать, что синхроледниковый рельефъ долженъ быть ограниченъ только этими главными его чертами, а не могъ выразиться и болѣе мелкими, каковы долины р. Ворожбы, Рыбицы и тѣ балки, пологіе склоны которыхъ одѣты, подобно склонамъ рѣчныхъ долинъ, мощнымъ лессовымъ и черноземнымъ покровомъ, маскирующимъ во многихъ мѣстахъ основной мѣловой остовъ и покрывающіе его, по П. П. Пятницкому, преимущественно во впадинахъ, третичные осадки? Если ужъ современному размыву приписывать роль, достаточную для образованія балокъ, то не удивительно ли, что этотъ размывъ оставляетъ лессовый покровъ на склонахъ тѣхъ же балокъ, хотя казалось бы, что гдѣ-гдѣ, а на этихъ склонахъ дѣятельность размыва должна быть наибольшей? Но въ томъ то и дѣло, что едва ли можно такъ преувеличивать размѣры современнаго (послѣдниковаго) размыва, даже при тѣхъ условіяхъ рельефа, какія наблюдаются въ Суджанскомъ уѣздѣ. То, что можно ему приписать дѣйствительно, можно видѣть нерѣдко на самомъ дѣлѣ, притомъ въ Суджанскомъ уѣздѣ, при его мѣловомъ остовѣ, особенно рельефно: это смывъ лесса и чернозема *мѣстами* на склонахъ балокъ и долинъ, причемъ наблюдателю открывается какъ-бы бѣлая плѣшь среди общаго чернаго фона склоновъ балки или появляются мѣловые утесы въ берегахъ р. Псла, на ихъ окраинахъ, какъ напр. у с. Куриловки, которые бывають покрыты слоємъ всего въ 2—4 вершка чернозема; сюда же относятся, конечно, также овраги, и наконецъ въ самой долинѣ р. Псла—углубленіе всего дна долины (при блужданіи русла рѣки и сконцентрированіи на извѣстной площади усиленной дѣятельности размыва весеннихъ водъ) на ту глубину, на которую

возвышаются нынѣ надъ ур. рѣки вторыя террасы долины. Горизонтъ послѣднихъ, всего вѣроятнѣе, можно считать уровнемъ дна долины, бывшимъ въ концѣ ледниковаго времени, а высоту вторыхъ террасъ — мѣрой углубленія рѣчной долины въ послѣдледниковое время. Придерживаясь въ этомъ случаѣ взглядовъ проф. А. Пенка, А. Зупана и др. иностранныхъ ученыхъ относительно способа образованія рѣчныхъ террасъ, можно видѣть въ террасахъ слѣды измѣненія размывающей дѣятельности воды при измѣненіи климатическихъ условій, напр., при переходѣ отъ ледниковой къ современной эпохѣ. Установленіе съ такимъ переходомъ въ современную эпоху нѣсколько болѣе сухого и теплаго климата, повлекшее измѣненіе количества стекающихъ водъ и силы размыва, должно было повести кътому, что размывъ дна долины ограничился болѣе узкой полосой, даже независимо отъ геологическаго строенія долины, а въ результатѣ, съ теченіемъ времени, въ бокахъ долины выступили ступени или вторыя террасы ¹⁾.

Такія террасы встрѣчаются по р. Пслу на томъ и другомъ его берегу, между с. Песчанымъ и с. Гирьями (лѣв. б.), между Введенской Бѣлицей и д. Маховой (пр. б.), между с. Борками и д. Александріей (лѣв. б.), у г. Мирополья (л. б.), с. Могрицы (пр. б.), д. Бириловки (л. б.). Высота ихъ при этомъ колеблется, составляя, по нивелировкамъ, 70,37 с. надъ уровнемъ моря или 4,5 саж. надъ уровнемъ рѣки Псла—въ с. Песчаномъ, 70,8 саж. надъ уровнемъ моря или 4,5 с. надъ уровнемъ рѣки Псла—въ д. Гирьяхъ, 67,9 с. или 4,5 саж. надъ уровнемъ рѣки Псла—въ с. Боркахъ, около 66,0 саж. надъ уровнемъ моря или 4,2 саж. надъ уровнемъ р. Псла—въ г. Миропольѣ, 66,7 с. надъ уровнемъ моря или 6,7 с. надъ уровнемъ рѣки Псла—у д. Бириловки, и вообще въ другихъ мѣстахъ, по глазомѣрнымъ опредѣленіямъ, она не превышаетъ въ среднемъ 4—5 саж. надъ уровнемъ рѣки Псла или 66—70 саж. надъ уровнемъ моря, причемъ, какъ и слѣдовало ожидать, большая абсолютная (надъ уровнемъ моря) и меньшая относительная (надъ уровнемъ рѣки Псла) высота ихъ наблюдается ближе къ верховьямъ рѣки; къ Сумскому же уѣзду горизонтъ террасъ понижается, но не такъ быстро, какъ уровень рѣки, благодаря чему относительная ихъ высота здѣсь нѣсколько

¹⁾ См. Е. Оппокъ. Къ вопросу о способѣ и времени образованія рѣчныхъ долинъ въ области средняго Приднѣпровья. Ежегодникъ по геологіи и минералогіи Россіи. Т. VIII. 1906. Стр. 82.

больше; это естественно при увеличені расхода рѣки: размывъ dna и пониженіе горизонта рѣки здѣсь шли быстрѣе и сильнѣе, чѣмъ въ верховьяхъ, гдѣ расходъ меньше.

Что очень характерно для вторыхъ террасъ—это рѣзко выраженный сильно песчаный ихъ характеръ, притомъ не только съ поверхности, но и во всю ихъ высоту до горизонта поймы; гдѣ только удастся наблюдать разрѣзъ террасъ, какъ напр. у с. Бириловки, с. Плехова, с. Борокъ, с. Бѣлицы,—всюду терраса сложена изъ однороднаго, довольно мелкаго неслоистаго желтовато-бѣлаго песка, безъ какихъ-либо включеній, въ родѣ раковинъ, древесины и пр.; этотъ песокъ у с. Лошаковки и на границѣ Обоянскаго уѣзда прикрытъ сверху на $1\frac{1}{2}$ —2 саж. лессомъ; въ послѣднемъ случаѣ правый берегъ полого понижается до 7—8 саж. и круто обрывается затѣмъ къ рѣкѣ Пслу, которая подходит вплотную и подмываетъ берегъ; въ основаніи обнаженій здѣсь мѣстами показывается на $\frac{1}{2}$ саж. выше уровня воды сѣрый мѣловой мергель, на границѣ соприкосновенія котораго съ пескомъ замѣчается много круглыхъ мелкихъ мѣловыхъ галекъ¹⁾. Въ Лошаковкѣ же, гдѣ берегъ понижается до 4 саж. надъ поймой,

¹⁾ Весьма, впрочемъ, обычныхъ, согласно П. П. Пятницкаго, при соприкосновеніи зеленыхъ глауконитовыхъ песковъ съ мѣломъ (Ibid, стр. 149). Проф. П. Я. Армашевскій (Общая Геологическая карта, л. 46. Труды Геологич. Комитета т. XV, № I, 1903 г. Стр. 80—106) указываетъ слоистые желтовато-сѣрые пески, покрытые лессомъ, къ строенію средней террасы у с. Камышнаго и такіе же неровно-зернистые пески, мощн. до 8 м., подъ слоемъ лёссовиднаго суглинка въ 2 м., у г. Мирополя. Въ окрестностяхъ с. Могрицы, у дер. Бириловки, подъ слоемъ лёссовиднаго суглинка находится толща слоистыхъ и смѣшанно-слоистыхъ, то охристо-желтыхъ, то зеленоватыхъ глауконитовыхъ песковъ съ многочисленными окатанными гальками мѣла и мѣловаго мергеля, «чрезвычайно сходныхъ по своему габитусу съ песками третичной системы здѣшной мѣстности (Ibid., 82)». Въ окрестностяхъ г. Суджи подъ слоемъ лесса описывается сѣрый слоистый суглинокъ, съ раковинами рѣсноводныхъ моллюсковъ (Limneus, Planorbis), перепластовывающійся съ прослойками охристо-желтаго, грубо зернистаго песка, относимый П. Я. Армашевскимъ къ древнимъ рѣчнымъ отложеніямъ, какъ и пески вторыхъ террасъ въ предыдущихъ случаяхъ. Слѣдуетъ при этомъ имѣть въ виду «что, древнія рѣчныя отложенія» П. Я. Армашевскаго во многихъ случаяхъ трудно отличаются, въ его описаніяхъ, отъ отложеній, входящихъ въ составъ яруса рѣсноводныхъ суглинокъ, какъ указываетъ и самъ авторъ для Харьковской губ. (Ib. p. 216), и что во многихъ случаяхъ они вѣроятно и принадлежатъ частью къ этому ярусу, частью же къ кореннымъ третичнымъ отложеніямъ.

въ обрывахъ виденъ подъ лессомъ такой же песокъ, только слегка зеленоватаго оттѣнка. Судя по общему характеру песковъ, по самой формѣ террасъ и по тому, какъ полого понижается до уровня второй террасы правый берегъ рѣки Псла при впаденіи рѣки Илька у с. Песчаного и с. Лошаковки, можно думать, что на вторыхъ террасахъ приходится имѣть дѣло не съ современными аллювіальными песками рѣчной долины, а или съ коренными третичными отложеніями, или, быть можетъ, съ древними аллювіальными ¹⁾ наносами, соотвѣтствующими флювіо-гляціальнымъ наносамъ въ областяхъ оледенѣнія. Но уже тотъ фактъ, что эти пески на горизонтѣ вторыхъ террасъ мѣстами покрыты лессомъ, свидѣтельствуетъ, что это отложенія не современные. Во всякомъ случаѣ въ строеніи этихъ вторыхъ террасъ нѣтъ того признака, который бы заставлялъ считать ихъ происшедшими при блужданіяхъ русла рѣки, съ современнымъ количествомъ воды, встрѣтившей вдругъ на нѣкоторомъ горизонтѣ болѣе плотная породы, чѣмъ размытыя ранѣе рѣкой, вслѣдствіе чего и образовались будто-бы террасы нашихъ рѣкъ. Въ Суджанскомъ уѣздѣ роль такой болѣе плотной породы долженъ былъ бы играть мѣлъ, но онъ во вторыхъ террасахъ нигдѣ не обнаруживается; послѣднія, наоборотъ, сложены по преимуществу изъ весьма рыхлыхъ и легкоразмываемыхъ песковъ. Для того, чтобы достаточно объяснить образованіе ступеней (террасъ) въ этихъ породахъ, и надо обратиться ко взгляду проф. Пенка, Неймайра и др., согласно которому для этого необходимо было измѣненіе въ количествѣ протекающихъ по рѣчной долинѣ водъ, подъ вліяніемъ измѣненія климата съ переходомъ отъ ледниковой къ современной эпохѣ.

Для выясненія строенія второй террасы р. Псла даетъ нѣкоторыя указанія буровая скважина въ г. Миропольѣ, при земской больницѣ, заложенная на 8 саж. выше уровня р. Псла (61,76 с.), на абсолютной высотѣ 69,83 саж., и имѣющая глубину 31,71 саж. Разрѣзъ этой скважины представляется въ слѣдующемъ видѣ ²⁾:

¹⁾ Значительная изрѣзанность въ планѣ второй террасы у с. Плехова широкими болотистыми протоками среди высокихъ гребней указываетъ на ея малопроницаемый для воды характеръ, по крайней мѣрѣ мѣстами.

²⁾ См. Э. Э. Пржесмыцкій. Гидротехніческія работы по обводненію селенія Курской губ. 1908. Стр. 85 и 93. Тамъ же на стр. 78 приводятся указанія о буровой скважинѣ въ с. Горналѣ, на правомъ высокомъ берегу р. Псла, на абсолютной высотѣ 91,42 саж. и на 29,25 саж. надъ уровнемъ р. Псла, которая прошла 11 саж. въ суглинкѣ, 4 с. въ песчаномъ

1) Черноземъ	1,14 саж.
2) Песокъ бѣлый, сухой, (т.-е. не водоносный) . .	3,57 »
3) » желтый глинистый сухой	2,15 »
4) » бѣлый сухой.	1,43 »
5) » желтый, съ мелкими камнями, съ водой.	1,14 »
6) Суглинокъ свѣтло-сѣрый	0,43 »
7) Песокъ сѣрый мелкій, съ водой	2,14 »
8) » илистый	1,14 »
9) » сѣрый съ мелкими камнями, съ водой	1,43 »
10) » свѣтло-сѣрый съ водой	0,72 »
11) » съ мѣломъ.	2,14 »
	<hr/>
	17,43 саж.
12) Мѣлъ, пройдено.	14,28 »
	<hr/>
Всего	31,71 саж.

Вода получена въ мѣлу, и уровень ея стоитъ на 8,07 саж. ниже поверхности земли, т.-е. на уровнѣ р. Псла; такъ какъ слой песковъ, съ небольшимъ лишь прослоемъ въ 3 ф. свѣтло-сѣраго суглинка на глубинѣ 9,43 саж. отъ поверхности, шель до глубины 17,43 саж., то древнiе аллювиальные наносы въ мѣловой ложбинѣ, занимаемой нынѣшней долиной р. Псла, залегаютъ здѣсь на $17,43 - 8,07 = 9,36$ саж. ниже современнаго уровня р. Псла, или на 10 саж. ниже горизонта современной поймы той рѣки.

Песчаный характеръ вторыхъ террасъ р. Псла на практикѣ представляетъ большое зло для мѣстнаго населенiя: пески здѣсь, раздуваемые вѣтромъ, приняли мѣстами дюнный характеръ и засыпаютъ поля, плетни, сараи и цѣлыя деревья, что особенно замѣтно у с. Введенской Бѣлицы. Огромныя тучи песка, какъ пришлось намъ наблюдать, поднимаются при вѣтрѣ и несутся въ заливную долину р. Псла, засыпая мѣстами цѣлыя площади поймы. Такое же засыпанiе пескомъ замѣчается мѣстами, напр., ниже д. Корочки и у д. Маховой, при устьѣ дѣйствующихъ овраговъ, выносящихъ въ пойму третичные пески. Разумѣется, съ засыпанными пескомъ участками поймы ничего уже подѣлать нельзя; населенiе ихъ эксплуатируетъ, разъ въ нѣсколько лѣтъ, подъ

грунтъ и 35 с. въ мѣлу; ур. воды, полученной изъ мѣла, стоитъ на 28 саж. ниже поверхности земли.

бахчи; было бы не только выгоднѣе, но и рациональнѣе закрѣплять такіе участки посадками корзиночной лозы, приучая населеніе, по примѣру Полтавскаго земства, къ кустарному плетенію корзины и другихъ издѣлій; тогда бы такіе пески менѣе сносились бы весенними водами въ русло рѣкъ. Самое же существенное вниманіе необходимо было бы обратить не на пойму, но на первичное мѣсто отложенія песковъ—на вторыя террасы. Въ этомъ отношеніи въ Суджанскомъ уѣздѣ есть уже хорошій примѣръ посадокъ шелюги (г. Чепурина) въ самомъ центрѣ дюнной дѣятельности—у с. Бѣлицы; но въ этомъ направленіи можно и надо еще много сдѣлать у той же Бѣлицы, с. Гирьевъ, с. Борокъ и пр.

Гораздо труднѣе бороться въ такихъ мѣстахъ, гдѣ надо остановить выносъ песка изъ овраговъ или укрѣпить крутой песчаный берегъ отъ подмыва рѣкой, который угрожаетъ обваломъ строеніямъ на берегу, какъ въ д. Бириловкѣ. Къ сожалѣнію, здѣсь, какъ и въ нѣкоторыхъ другихъ случаяхъ, приходится нѣсколько поздно приниматься за дѣло, когда бѣда уже трудно поправима.

Переходя постепенно при описаніи отъ высокихъ береговъ долины къ рѣчнымъ террасамъ, а отъ этихъ послѣднихъ—къ поймѣ р. Псла, мы будемъ имѣть въ этомъ послѣднемъ случаѣ для сужденія о ея возвышеніи надъ уровнемъ рѣки такой цѣнный и детальный матеріалъ, какъ приложенная къ подлинному отчету и составленная въ сравнительно большомъ масштабѣ профиль русла рѣки Псла и его береговъ на протяженіи всего уѣзда (почти 110 верстъ, слѣдуя за всѣми изгибами главнаго, болѣе широкаго, глубокаго и прямого русла рѣки). Но прежде чѣмъ перейти къ подробному ея разсмотрѣнію, приведемъ нѣкоторыя указанія о мощности тѣхъ аллювіальныхъ отложеній, которыя образуютъ пойму рѣки, какъ она опредѣлилась при буреніи, произведенномъ въ двухъ мѣстахъ, одинъ разъ у с. Лошаковки, выше плотины Рязанцевой мельницы, другой разъ, на серединѣ болота Некуче у с. Плехова ¹⁾.

Первая буровая скважина была заложена на 0,16 саж. выше ур. пруда или на 66,43 саж. надъ уровнемъ моря и углублена на 10 саж.

При буреніи пройдено:

0—2 арш. Растительная земля, съ корнями растений и раковинами прѣсноводныхъ моллюсковъ (*Limneus*, *Planorbis*); на 2-мъ

¹⁾ Образцы породъ изъ скважинъ, къ сожалѣнію, были утрачены.

аршинѣ земля темнѣе, пластичнѣе, съ черными обуглившимися остатками растеній, въ родѣ осоки;

2—4 арш.—такая же земля свѣтлѣе, съ кусочками раковинъ, зернышками песку, остатками тростника;

4—5 арш.—землистая песчаная масса, почти безъ корней, но съ ракушками и прозрачными камешками;

5—6 арш.—крупный сѣрый песокъ, съ остатками раковинъ и желтовато-бурой древесины ивы;

6—7 арш.—песокъ болѣе мелкій, ракушекъ меньше, куски древесины черные, обуглившіеся и желтобурые;

7—8 арш.—крупный свѣтло-сѣрый песокъ съ крупными прозрачными камешками; остатковъ раковинъ мало;

8—9 арш.—сѣрый песокъ, слегка глинистый;

9—10 арш.—сѣрая глина, слегка песчанистая;

10—11 арш.—крупный, слегка синеватый песокъ съ кусочками мѣла;

11—14 арш.—тоже, еще крупнѣе и свѣтлѣе, съ кус. мѣла;

14—16 арш.—глина съ свѣтло-синимъ оттѣнкомъ, слегка песчанистая, пластичная, къ низу свѣтлѣе; при буреніи въ ней вода была совершенно бѣлая;

16—17 арш.—бѣлая глина съ пескомъ и черными точками;

17—23 арш.—такая же глина плотная;

23—29 арш.—такая же глина съ маленькими прозрачными камешками;

29—30 арш.—такая же глина съ кусочками мѣла.

По журналу буренія можно предполагать, что здѣсь аллювіальные наносы идутъ до глубины 14 аршинъ, а ниже пошелъ мѣловой мергель.

Скважина на болотѣ Некуче (у пик. 29 профили) заложена на абс. высотѣ 63,8 саж. надъ уровнемъ моря; въ ней пройдено:

0—2 арш.—торфъ черного цвѣта съ раковинами;

2—3 арш.—свѣтло-сѣрая вязкая глина (глей), съ остатками осоки, большимъ количествомъ раковинъ *Limneus* и *Planorbis*, легко разсыпающихся;

3—4 арш.—тоже, ракушекъ меньше, болѣе песчанистая;

4—5 арш.—тоже желтоватаго цвѣта; раковины *Planorbis*, остатки растеній;

5—6 арш.—тоже грубѣе, съ прослоемъ крупнаго сѣраго песка;

6—10 арш.—мелкій зеленоватый песокъ, сверху съ прослоями глины;

10—11 арш.—зеленоватый песокъ болѣе крупный;

11—14 арш.—песокъ крупный, сѣрый съ кусочками мѣла въ верхнемъ слоѣ;

14—15 арш.—мелкій зеленомато-сѣрый песокъ.

Послѣдняя скважина интересна тѣмъ, что она даетъ понятіе о строеніи дна торфяника, гдѣ залегаетъ вязкая водоупорная глина до глубины 2 саж. и только ниже начинается зеленомато-сѣрый песокъ, вѣроятно древняго аллювіальнаго происхожденія, какъ и та вторая терраса, въ углубленіи которой заложена скважина.

Залеганіе подъ торфомъ такой же сѣрой, синеватой, а иногда почти бѣлой глины констатировано въ огромномъ большинствѣ случаевъ на днѣ болотъ Суджанскаго уѣзда при тѣхъ подробныхъ зондировкахъ, которыя производились въ 1900 г. не рѣже 100 саж. по линіямъ проектируемыхъ осушительныхъ канавъ; песокъ (сѣрый и бѣлый) на днѣ болотъ приходилось встрѣчать въ видѣ исключенія, преимущественно по узкимъ протокамъ изъ болотъ; онъ составляетъ подпочву на большомъ протяженіи, главнымъ образомъ, только у трехъ болотъ: Конопельскаго, Кривошеевскаго и Некуча, послѣдняго въ части, ближайшей къ р. Пслу. Слои сѣрой глины на днѣ болотъ и въ нѣкоторыхъ другихъ случаяхъ шель съ 0,6 до 2 саж. отъ поверхности болота (пик. 13-ый на р. Грязной); по р. Забужевкѣ, гдѣ къ торфянику снизу подошель своими вершинами оврагъ, образовавшійся на днѣ долины, въ обнаженіяхъ его, достигающихъ двухъ саж. высоты, наблюдается только исключительно такая же сѣрая аллювіальная глина ¹⁾. Она и представляетъ собой то водоупорное ложе, на которомъ образовался торфяникъ. Верхній слой глины бываетъ окрашенъ нерѣдко гуминовыми веществами торфа въ бурый цвѣтъ; синеватый же или зеленоватый цвѣтъ ея зависитъ отъ раскисленія желѣзистыхъ соединеній глины органическими веществами торфа. Въ такой глинѣ часто встрѣчаются остатки прѣсноводныхъ раковинъ (низовья р. Илька), остатки болотныхъ растений; въ другихъ мѣстахъ средней Россіи она также весьма обычно встрѣчается среди аллювіальныхъ отложеній, преимущественно подъ торфомъ, достигаетъ 1¹/₂—2 саж. мощности и содержитъ остатки древесины

¹⁾ Подробнѣе этотъ оврагъ описанъ мной, съ приведеніемъ его профили и фотографіи, въ Ежегодникъ по Геологіи и Минералогіи Россіи. Т. V. Вып. 2—3. 1901.

и цѣлые стволы деревьевъ ¹⁾. Считается она продуктомъ отложенія рѣчного и озернаго ила въ стоячихъ или медленно текучихъ водахъ; при большомъ содержаніи извести она обращается въ мергель (такъ наз. луговой мергель). Зенфтъ и Раманнъ ²⁾ указываютъ, что въ свѣже-вынутомъ видѣ она иногда не вскипаетъ съ кислотой, но при лежаніи на воздухѣ тѣмъ не менѣе быстро переходитъ въ углекислую известь.

Разсматривая профиль р. Псла, на которой нанесены кромѣ уровня и дна рѣки одинъ или оба берега русла рѣки, можно составить ясное представленіе о возвышеніи въ общемъ почти горизонтальной поймы рѣки надъ уровнемъ послѣдней, и по этому судить также, насколько пойма испытываетъ недостатокъ влаги при большомъ возвышеніи или излишекъ ея при маломъ возвышеніи надъ уровнемъ рѣки. Если прослѣдить весь участокъ рѣки, начиная отъ границы Обоянскаго уѣзда внизъ по теченію, то можно составить слѣдующее краткое описаніе русла р. Псла.

Отъ границы уѣзда (110-ая верста профили) до мельницы въ с. Корочкѣ (105-ая верста) высота аллювіальныхъ береговъ надъ уровнемъ пруда колеблется отъ 0,6—0,9 с. ближе къ 119-ой верстѣ до 0,10—0,15 саж. у самой мельницы, которая подымаетъ воду почти до поверхности поймы, на высоту 0,45 саж. (отъ 66,81 до 67,26 саж. надъ уровнемъ моря). Глубина рѣки (собств. пруда) очень значительна—отъ 1,2 до 6,2 саж., въ среднемъ 2—3 саж.; ширина также большая: отъ 19 до 67 саж., въ среднемъ около 30 саж. Лѣвый берегъ долины у самой границы на протяженіи почти 2 верстѣ круто обрывается къ руслу рѣки; обрывъ его достигаетъ 7—8 саж. высоты и описанъ выше. Пойма рѣки находится подъ лугами, чистыми сѣнокосными и съ кустарникомъ и лѣсомъ (ближе къ границѣ); на второй террасѣ лѣваго берега—поля и выгоны. Вреднаго вліянія пруда въ непосредственномъ сосѣдствѣ съ плотиной не видно, при твердой песчаной почвѣ поймы; однако нѣсколько выше плотины, у праваго крутого берега долины, къ заливу Псла подходит небольшой, очень мокрый низкій торфяной лугъ съ лозой и кочками, для улучшенія котораго, при данныхъ условіяхъ, ничего сдѣлать нельзя,

¹⁾ См. В. Докучаевъ. Способы образованія рѣчныхъ долинъ Европ. Россіи. 1878. Стр. 136—138, 148, 214 и слѣд.

²⁾ Organogene Ablagerungen der Jetztzeit. N. Jahrbuch für Mineralogie etc. X Beilage-Band. 1895.

твердые же луга ни въ какихъ гидротехническихъ улучшеніяхъ не нуждаются (см. рис. 2).

Отъ 105-й до 102-й версты, т.-е. до Рязанцевой мельницы, берега рѣки снова выступаютъ надъ уровнемъ версты, больше—ближе къ Корочанской мельницѣ (0,5 — 0,7 саж.), и меньше—ближе къ плотинѣ Рязанцевой мельницы (здѣсь они понижаются мѣстами до 0,3 саж., но вообще они выше, чѣмъ берега пруда у верхней мельницы). Ширина рѣки колеблется отъ 13 до 46 саж., въ общемъ однако она болѣе 20 саж.; глубина рѣки здѣсь уже меньше, мѣстами только 2 арш., въ среднемъ около 1 саж., и только по ямамъ до 5 саж. Ниже плотины непосредственно и сажень на 100 отъ нея образовались заносы въ руслѣ, на которыхъ даже въ началѣ іюня было всего отъ 0,1 до 0,2 саж. воды; лѣтомъ же здѣсь широкое, но мелкое плесо почти пересыхаетъ на протяженіи около 60 саж. Расчистка этого перемѣла желательна уже хотя бы для того, чтобы устранить подтопъ Корочанской мельницы на тѣ 0,07 саж., на которыя перепадаетъ вода на пережатѣ, образовавшемся ниже мельницы благодаря тому, что вода, выбивая яму ниже плотины, выноситъ и отлагаетъ песокъ нѣсколько дальше по теченію. Стояніе уровня пруда у Рязанцевой мельницы наиболѣе благопріятно для луговыхъ сѣнокосовъ, которые здѣсь и отличаются прекрасными качествами.

Выше плотины Рязанцевой мельницы на 30-ти саж. и ниже ея, въ 50 саж., на протяженіи 10—15 саж. также образовались въ руслѣ рѣки заносы, гдѣ высота воды составляла соотвѣтственно только 0,34 и 0,10 саж., также указывающіе на нераціональное устройство водоспусковъ у плотинъ. Мельница эта подымала воду при нивелировкѣ на 0,49 саж. (отъ 66,26 до 66,75 саж.).

На версту ниже этой мельницы находится устье р. Илька. На этомъ протяженіи рѣка узка (11—20 саж. шир.) и мелка, въ особенности ближе къ устью р. Илька, гдѣ глубина составляетъ только 0,13 саж.; берега рѣки здѣсь отъ 0,4 до 0,8 саж. высотой, покрыты хорошими сѣнокосными лугами, которые захватываютъ частью и въ долину р. Илька, нижніе 300 саж. по теченію котораго также напоминаютъ довольно глубокую и широкую (около 30 саж.) рѣку, до тѣхъ поръ, пока дальше берега рѣчки постепенно не понижаются и не переходятъ въ очень мокрый торфяникъ, почти не возвышающійся надъ уровнемъ р. Псла, и

закрывающій весьма обширныя озеровидныя открытыя водныя пространства выше и ниже сл. Бѣлой.

Берега р. Псла ниже устья р. Илька возвышаются надъ уровнемъ рѣки на 0,3—0,6 саж., изрѣдка мѣстами даже болѣе 0,8 с., благодаря чему на нихъ нисколько не отражается вредно подъемъ воды нижележащей мельницей въ с. Песчаномъ, но зато этотъ подпоръ даетъ себя знать вполнѣ въ долинѣ р. Илька въ окрестностяхъ сл. Бѣлой, куда онъ заходитъ и дѣлаетъ здѣсь невозможнымъ пониженіе уровня р. Илька съ цѣлью осушенія береговъ.

Ниже устья р. Илька глубина р. Псла увеличивается, со 101-ой в. профили она не менѣе 1,1 саж., при ширинѣ 15—20 саж., на 99-й и 97¹/₂ версты глубина рѣки доходитъ до 3—3,5 с., при ширинѣ отъ 27 до 45 саж., и только на протяженіи 300 саж. выше плотины въ с. Песчаномъ, на 96¹/₂ верстѣ профили, глубина рѣки сильно уменьшается—до 0,33—0,5 саж., причемъ и ширина русла уменьшается у мельницы (отъ 50) до 12—13 саж. Мелкій участокъ существуетъ и на протяженіи 200 саж. ниже мельницы, причемъ собственно мели, съ глубиною на нихъ воды 0,5 саж., при ширинѣ рѣки отъ 10—18 саж., тянутся въ двухъ мѣстахъ не болѣе 30 саж. въ каждомъ. Здѣсь, слѣдовательно, какъ и въ другихъ мѣстахъ, порча русла всецѣло связана съ существующимъ устройствомъ мельничныхъ запрудъ.

Мельничная запруда въ с. Песчаномъ поднимала воду въ іюнѣ 1900 г. всего на 0,29 саж. (при работѣ мельницы), отъ 65,93 до 66,22 с. надъ уровнемъ моря; но если принять во вниманіе, что высота уровня р. Илька у моста въ сл. Бѣлой одновременно составляла только 66,37 с., то ясно, что съ закрытіемъ мельничныхъ заставокъ въ с. Песчаномъ почти прекратится стокъ воды въ низовьяхъ р. Илька вплоть до с. М. Солдатскаго. Такимъ образомъ, какъ ни мала высота подпора воды въ с. Песчаномъ (составляющая однако при остановкѣ мельницъ не менѣе 0,36 саж.), но ее нужно признать вредной для низовьевъ р. Илька въ окрестностяхъ сл. Бѣлой. Съ другой стороны, такой подпоръ для луговъ по р. Пслу, не только безвреденъ, но въ лѣтнее время гарантируетъ наивыгоднѣйшее стояніе уровня грунтовыхъ водъ на прибрежныхъ лугахъ, слѣдовательно, здѣсь онъ скорѣе полезенъ, и состояніе луговъ по р. Пслу, при упраздненіи мельницы въ с. Песчаномъ для нуждъ осушенія долины р. Илька, мѣстами даже ухудшилось бы. Къ тому же площадь мокрыхъ луговъ въ

долинѣ р. Илька не настолько велика, чтобы съ экономической точки зрѣнія было выгодно и возможно полное упраздненіе довольно цѣнной мельницы въ с. Песчаномъ, принадлежащей нѣсколькимъ владѣльцамъ. Наболѣе удовлетворительнымъ выходомъ изъ такого положенія представляется устройство соглашения съ владѣльцами мельницъ на временную пріостановку работы мельницъ въ теченіе лѣта для осушенія сѣнокосовъ по р. Ильку.

Съ 96 до 93-й версты профили р. Псель ниже мельницъ въ с. Песчаномъ имѣетъ глубину 1—2 саж., ширину отъ 11 до 28 саж., въ среднемъ около 20 саж.; берега возвышаются отъ 0,25 до 1 саж., въ среднемъ однако около 0,5 саж.

Съ 93-й до 90-й версты рѣка сплошь очень глубока отъ 2 до $5\frac{1}{2}$ саж.) и широка (24—55 саж.); берега выше воды на 0,4—0,6 саж., и частью представляютъ чистые сѣнокосы, частью покрыты кустарникомъ и дубовымъ лѣсомъ.

Съ 90-й до 87-й версты, т.-е. до мельницы у с. Гирьевъ, рѣка опять мельче; во многихъ мѣстахъ глубина не превышаетъ 1 саж., а на $\frac{1}{2}$ версты выше мельничной запруды она составляетъ только 0,75—0,5 саж. при высокомъ іюньскомъ паводкѣ (высотой 0,43 саж.); ширина рѣки 26—51 саж., въ среднемъ около 40 с., кромѣ участка вблизи мельницы, гдѣ она всего 11 саж. Возвышеніе береговъ надъ уровнемъ рѣки уменьшается съ приближеніемъ къ запрудѣ отъ 0,6 до 0,3 саж. Небольшая мельница г. Ясинской на 87-й верстѣ между с. Гирьями и с. Бѣлицей поднимала воду послѣ дождей въ концѣ іюня на 0,41 саж. (отъ 65,59 до 66,00 с.), причемъ подпоръ ея доходилъ до вышележащей Песчанской мельницы. Вреднаго вліянія на луга по р. Пслу эта мельница не производитъ, но при паводкахъ, подобныхъ бывшему въ іюнѣ 1900 г., она, хотя и на очень непродолжительное время, подтопляетъ не только вышележащую мельницу, но и болото Гирьяку.

На протяженіи двухъ верстъ ниже мельницы у д. Гирьи, р. Псель сплошь мелка: послѣ паводка въ 0,43 с. глубина рѣки здѣсь составляла отъ 0,5 до 0,7 саж.; за вычетомъ же 0,4 саж., т.-е. при низкомъ меженнемъ уровнѣ остается для глубины рѣки всего 0,1—0,3 саж.; дно ея здѣсь не песчаное, а образовано мѣловымъ мергелемъ. Высота береговъ, за вычетомъ высоты паводка, составляетъ отъ 0,7 до 0,9 саж. (по профили 0,3—0,5 саж.), ширина рѣки—отъ 11 до 18 саж. Но затѣмъ рѣка, нѣсколько выше 85-ой версты, сразу становится и глубже, и шире, и такой остается до 83-й версты; глубина здѣсь отъ 2,5 до $5\frac{1}{2}$ саж.;

ширина отъ 30 до 57 саж.;—это типъ плесовъ, которыя обычно чередуются съ мелкими участками рѣки; не будь послѣднихъ, не было бы и плесовъ. Высота береговъ надъ уровнемъ воды (за вычетомъ паводка) 0,6—1 саж.

Ниже 83-ей версты, какъ разъ противъ посадокъ шелюги на сыпучихъ пескахъ у с. Бѣлицы, идетъ перемѣлъ на протяженіи 150 саж., гдѣ воды при низкомъ меженнемъ уровнѣ только 0,2—0,3 саж.; онъ образовался среди глубокаго (до 2,75 саж.) и широкаго (40—72 саж.) плеса, продолжающагося собственно до 82-ой версты. Засореніе и обмелѣніе рѣки здѣсь можетъ быть поставлено въ связь съ дѣятельностью вѣтра, сносящаго массы сыпучаго песка съ праваго берега долины въ рѣку.

Съ 82-й до 80-й версты, т.-е. до мельницы въ д. Крупцѣ, глубина рѣки, за вычетомъ высоты паводка, составляетъ на большомъ протяженіи только 0,6 саж., а ширина русла только 8—13 саж. Во время паводка берега рѣки возвышались на ур. пруда отъ 0,3 до 0,08 саж., и для удержанія воды отъ переливанія изъ русла (пруда) въ саги и овраги въ поймѣ здѣсь въ нѣсколькихъ мѣстахъ насыпаны дамбы, при помощи которыхъ мельница можетъ поднять воду почти въ уровень съ берегами въ болѣе низкихъ мѣстахъ. Подпоръ мельницы въ Крупцѣ, самой значительной на Пслѣ, составлялъ при нивелировкѣ во время паводка 0,96 саж. (отъ 64,91, до 65,87 саж.)¹⁾; весьма возможно, что съ пониженіемъ уровня низовой воды, подпоръ еще на нѣсколько сотыхъ можетъ быть увеличенъ, такъ что въ общемъ онъ достигаетъ несомнѣнно 1 сажени, чего нѣтъ нигдѣ на другихъ Псельскихъ мельницахъ въ уѣздѣ. Такая высота подъема не можетъ, конечно, не отразиться и на характерѣ растительности поймы, среди которой здѣсь встрѣчается ольха и лоза, взамѣнъ дуба; ближе къ с. Камышному въ поймѣ встрѣчаются и небольшія болотца. При всемъ томъ, должно однако сказать, что при общемъ песчаномъ характерѣ поймы и значительной высотѣ береговъ русла рѣки, вредъ даже отъ столь высокаго подпора здѣсь весьма ограниченъ.

Если до сихъ поръ намъ все время приходилось имѣть дѣло

¹⁾ Для опредѣленія подпора взята высота воды по профили на 1 версту выше мельницы, такъ какъ съ приближеніемъ къ ней на это разстояніе, профиль даетъ пониженіе ур. пруда на 0,12 саж., характеризующее быстрый выпускъ воды изъ пруда при открытіи щитовъ, что, конечно, не можетъ маскировать дѣйствительной высоты подъема.

съ подпертымъ запрудами уровнемъ рѣки, то, начиная съ д. Крупца (80-й версты) вплоть до 67-ой версты, т.-е. до с. Бѣрокъ, на протяженіи 13 верстѣ по руслу рѣки, уровень Псла не подпертъ никакими запрудами и обнаруживаетъ замѣтное паденіе отъ 64,61 саж. ниже мельницы въ д. Крупцѣ до 63,71 саж. (при паводкѣ) на 67-й верстѣ, что соотвѣтствуетъ естественному уклону почти 0,00014; въ то же время берега русла здѣсь на 0,6—0,8 саж. выше даже поднятаго паводкомъ уровня рѣки, а слѣдовательно на 1—1,2 саж. выше обычнаго меженнаго уровня. Благодаря этому, по берегамъ рѣки появляется много полей. При такихъ условіяхъ вполнѣ безвредно для береговъ и съ пользой для сѣнокосныхъ луговъ можно было бы построить въ с. Боркахъ на 67-ой верстѣ профили водяную мельницу съ подпоромъ до 0,5—0,6 саж., которая эксплуатировала бы пропадающее нынѣ здѣсь безъ всякой пользы значительное паденіе рѣки.

Что касается характера русла, то на протяженіи 2 верстѣ ниже мельницы въ д. Крупцѣ оба берега высоки (до $1\frac{1}{2}$ саж.) и обрывисты; рѣка здѣсь мелка (0,5—0,6 саж. при паводкѣ), особенно на протяженіи 200 саж. ниже мельницы, гдѣ глубина составляла только 0,3 саж. при высокой лѣтней водѣ въ то же время русло узко (9—14 саж.). Такое же почти узкое (до 18 саж.) русло продолжается и ниже; берега здѣсь менѣе возвышаются надъ уровнемъ воды, чѣмъ на предыдущихъ двухъ верстахъ, но въ среднемъ, возвышеніе ихъ составляетъ около 0,7 саж. Глубина рѣки сильно варьируетъ: сажень 200—300 идетъ болѣе глубокой участокъ ($1\frac{1}{2}$ —2 саж.), затѣмъ сажень 150—200 мелкій участокъ, съ глубиной менѣе 1 саж., а на перекатахъ всего 0,5 саж.; съ 75—74-й в. попадаютъ ямы, глубиной 3—5,75 саж.; нѣсколько глубже участокъ съ 72 до 69 версты, гдѣ глубины менѣе 1 саж. (при паводкѣ) не встрѣчается; съ 70-й версты берега значительно возвышаются надъ уровнемъ воды (0,9—1,2, въ среднемъ на 1 саж. надъ выс. лѣтн. уровнемъ); рѣка здѣсь шире (13—20 саж.).

У с. Борокъ, на 69—68 верстѣ профили, при ширинѣ рѣки отъ 12 до 38 саж., встрѣчается два мелкихъ мѣста, глубиной всего 0,5 и 0,3 саж.; въ общемъ глубина составляетъ 0,7—1 саж. и ниже до 67-ой версты; затѣмъ все время до 60-й версты, рѣка глубока (1,1—3,75 саж.) и широка (20—60 саж.); берега выше поднятаго паводкомъ уровня рѣки на 0,8—1,0 саж., а начиная съ 62-й до 60-й версты, при д. Фанасѣвкѣ, даже на 1 до 1,35 саж.

При столь большомъ возвышеніи поймы надъ высокимъ лѣтнимъ уровнемъ рѣки, которое простирается до 55—54 версты профили, т.-е. начала владѣній кр. с. Куриловки (здѣсь впрочемъ оно составляетъ отъ 1 до 0,8 саж.), было бы полезно устроить для временнаго подъема воды въ р. Псла, съ цѣлью лѣтняго орошенія луговъ, особую запруду съ водоспускомъ на 57-ой верстѣ профили. Такая запруда, подобно проектированной выше мельничной запрудѣ въ с. Боркахъ, могла бы служить и для постоянной работы мельницъ, и въ то же время быть оросительной, но при томъ условіи, чтобы была упразднена Куриловская мельница.

Выборъ мѣста для этой послѣдней мельницы былъ сдѣланъ крайне неудачно. Произведенныя нивелировки показываютъ, что благодаря Куриловской мельницѣ Плеховское болото Некуче можетъ быть покрыто водой на поверхности, при подтопленіи со стороны р. Псла; точно также, вредное вліяніе ея простирается и на луга въ долинѣ р. Суджи до г. Суджи. Разъ существуетъ мельница въ с. Гуйвѣ, то по мѣстнымъ топографическимъ условіямъ нельзя было вовсе устраивать мельницу въ д. Куриловкѣ. Вредъ послѣдней мельницы можно было свести къ минимуму, если бы ее перенести на 57—ую версту профили, совмѣстивъ запруду съ упомянутой выше дамбой для орошенія. При этомъ можно было бы образовать для мельницы на 57 верстѣ высоту подпора, значительно большую, чѣмъ у Куриловской мельницы, гдѣ она колеблется отъ 0,13 до 0,32 саж., въ зависимости отъ того, какъ высока вода въ с. Гуйвѣ.

Такое перенесеніе Куриловской мельницы, съ точнымъ установленіемъ нормальной высоты пруда относительно неизмѣнныхъ знаковъ, доступныхъ всегда контролю самихъ заинтересованныхъ лицъ, было бы наилучшимъ выходомъ изъ того ненормальнаго положенія, которе создано Куриловской мельницей на нынѣшнемъ ея мѣстѣ.

Возвращаясь къ прерванной съ 60-ой версты характеристикѣ русла р. Псла, можно видѣть при разсмотрѣніи профили рѣки, что между 60-ой и 59-ой верстой встрѣчается два неглубокихъ мѣста (1,0 и 0,75 саж. при паводкѣ); ширина рѣки уменьшается отъ 30 до 14 саж.; съ 58-ой до 56-ой версты глубина уже часто составляетъ 0,9 — 1 саж., при ширинѣ отъ 9 до 23 саж.; съ 56-ой версты, по вступленіи во владѣнія кр. с. Плехова, глубина и ширина рѣки еще болѣе уменьшается и до 53-ей версты первая

во многих мѣстахъ не превышаетъ (при паводкѣ) 0,5—0,6 саж., а вторая (6,5 саж. до 14 саж.). Съ 54-ой—53-ей версты глубина нѣсколько увеличивается и составляетъ не менѣе 0,8—1,0 саж., но ширина рѣки остается по прежнему малой—отъ 6 до 12 саж.; въ то же время, съ приближеніемъ къ Куриловской мельницѣ, уменьшается постепенно и замѣтно возвышеніе береговъ надъ ур. рѣки (до 0,5—0,3, мѣстами до 0,08 саж. надъ уровнемъ рѣки).

У самой мельницы профиль показываетъ ничтожную разницу уровней воды выше и ниже мельницы—всего 0,13 саж.; это объясняется тѣмъ, что паводокъ не успѣлъ еще пройти чрезъ плотину въ с. Гуйвѣ; въ половинѣ сентября однако мельница держала тотъ же уровень пруда, но уровень низкой воды былъ ниже, и разность уровней у Куриловской мельницы достигала 0,32 саж. (отъ 63,20 до 63,52 саж.), тогда собственно и могла уже работать сносно эта мельница, остающаяся большую часть года въ подтопѣ со стороны слѣдующей нижележащей мельницы, что, въ свою очередь, вызываетъ стремленіе держать высоко воду въ Куриловскомъ прудѣ, все время почти на одной (максимальной) высотѣ; но благодаря подпору снизу, большого рабочаго напора въ д. Куриловкѣ нѣтъ, и доходъ приносимый мельницей долженъ быть болѣе, чѣмъ скромнымъ; и если бы перевести на рубли тотъ вредъ, который она причиняетъ лугамъ многочисленныхъ владѣльцевъ, то можно быть увѣреннымъ, что послѣдній въ нѣсколько разъ превзойдетъ этотъ доходъ.

Съ 52-ой до 47-ой версты, гдѣ все время идетъ поднятый паводкомъ уровень пруда мельницы въ с. Гуйвѣ, берега рѣки крайне ничтожно возвышаются надъ уровнемъ воды (всего 0,07—0,2 саж., рѣдко больше) и носятъ ясные слѣды заболочиванія. До 50-ой версты, на протяженіи $1\frac{1}{2}$ версты ниже Куриловской мельницы, рѣка неглубока (часто только 1 саж. при паводкѣ) и узка (10—12 саж.); но съ 50-ой до 44-ой версты, она становится все глубже, и начиная съ 1,7—2 саж. доходитъ до 3 саж., а противъ песчаной горы у с. Плехова на лѣвомъ берегу рѣки (146-ая верста)—даже до 4,75 саж.; ширина рѣки также увеличивается отъ 20 до 40, мѣстами 50—58 саж. Только на протяженіи $1\frac{1}{2}$ версты вверхъ отъ мельницы въ с. Гуйвѣ (42-ая верста) въ руслѣ отложились значительные наносы, и глубина рѣки уменьшается до 0,85—1 саж. (при паводкѣ), хотя ширина русла остается очень значительной. Что касается возвышенія береговъ

надъ уровнемъ рѣки, то оно съ 47-ой до 42-ой версты нѣсколько больше (0,2—0,3 саж., до 0,5 саж.), чѣмъ выше по теченію.

Высота подпора воды мельничной плотиной въ с. Гуйвѣ, при нивелировкѣ во время паводка, составляла 0,65 саж. (отъ 62,75 до 63,40 саж. надъ уровнемъ м.); хотя она и значительно меньше, чѣмъ у мельницы въ Крупцѣ, но то повышеніе уровня пруда (до 63,40 саж.), которое констатировано нивелировкой, необходимо признать вредно вліяющимъ на луга между 45-ой и 52-ой профили, т. е. ближайшіе къ с. Куриловкѣ. Для устраненія жалобъ слѣдуетъ установить, какъ наибольшую высоту пруда (кромѣ, конечно, времени прохода весеннихъ водъ и поводковъ высоту 63,20 саж. надъ уровнемъ моря, выше которой не долженъ подыматься уровень воды лѣтомъ болѣе 3—4 дней, даже при большихъ паводкахъ, и при которой уже собственно нельзя жаловаться на подтопленіе береговъ между 45-ой и 52-ой верстой профили, не говоря о болотахъ Некуче и пр., подтопленіе которыхъ уже совершенно неосновательно на мѣстѣ приписывается Гуевской мельницѣ, вмѣсто Куриловской. При соблюденіи указанной выше высоты пруда можно осушить рѣшительно всѣ Плеховскія болота, прилежающія къ пруду.

Ниже Гуевской мельницы, въ 20 саж. отъ нея, начинается мель, длиною въ 100 саж., на которой по профили глубина воды составляла 0,4—0,6 саж., а ширина рѣки 16 саж.; при меженнемъ уровнѣ на ней будетъ всего воды, слѣдовательно, 0,2—0,4 саж. Это—первый перекатъ, который требуетъ расчистки и углубленія рѣки для того, чтобы понизился горизонтъ низовой воды у мельницы при с. Гуйвѣ.

Предпринимая какъ эту расчистку, такъ и другія указанная ниже, нельзя оставить безъ углубленія и два участка въ прудѣ, одинъ непосредственно выше плотины, гдѣ въ межень глубина рѣки не превышаетъ 0,20—0,25 саж., другой—на 300 саж. выше плотины, гдѣ наносъ отложился подъ лѣвымъ берегомъ и сѣзидилъ русло; оба участка представляютъ препятствія своевременному проходу паводковъ и весеннихъ водъ, такъ какъ дно рѣки на нихъ выше дна водоспусковъ для весеннихъ водъ. Расчистка поэтому здѣсь необходима какъ для того, что уровень пруда надолго не подымался выше нормальной высоты 63,20 саж., такъ отчасти и для смягченія другого нежелательнаго явленія, которое наблюдается въ районѣ пруда мельницы въ связи съ прохожденіемъ весеннихъ водъ черезъ приподнятый надъ дномъ рѣки по-

рогъ водоспуска и состоитъ въ образованіи ряда неглубокихъ овраговъ, бороздящихъ пойму въ 5 мѣстахъ съ правой стороны рѣки; эти промоины возникаютъ благодаря перепаду весеннихъ водъ, въ началѣ и въ концѣ водополи, при переливаніи воды изъ болѣе высокаго пруда чрезъ его берега въ болѣе низкое русло рѣки ниже плотины ¹⁾, при значительной высотѣ напора воды и сравнительно мало возвышающихся надъ ур. пруда берегахъ рѣки (см. рис. 3). Это, въ очень миниатюрномъ только видѣ, то же самое явленіе, которое въ крупномъ масштабѣ наблюдается на р. Сурѣ въ г. Пензѣ ²⁾ и частью видно у мельницы въ с. Крупцѣ. Для устраненія его необходимо было бы, чтобы пороги и полы водоспусковъ для прохода весеннихъ водъ были расположены на уровнѣ дна рѣки, притомъ не приподнятомъ отложившимися, именно благодаря значительной высотѣ порога, наносами, а на нормальномъ днѣ рѣки, горизонтъ котораго у мельницы при с. Гуйвѣ опредѣляется, напр., отмѣткой не выше 61,5 саж., т.-е. не менѣе, какъ на 1,9 саж. ниже ур. пруда и на 1,25 с. ниже уровня низовой воды. Водоспуски притомъ не должны имѣть отверстія менѣе ширины рѣки, т.-е. 16 саж. Если бы эти условія были выполнены при устройствѣ мельничной запруды, то ни въ прудѣ на 1¹/₂ версты выше запруды, ни ниже ея на протяженіи 150 саж. не наблюдалось бы тѣхъ 'огромныхъ' отложеній наносовъ, которыя показаны на профили р. Псла, выше первоначальнаго (нормальнаго) дна рѣки. Тогда бы весной не образовалось и той разности горизонтовъ воды выше и ниже запруды, которая обуславливаетъ размывъ поймы и образованіе въ ней овраговъ, а весенняя вода, еслибы и выступала изъ русла, то настолько же выше плотины, какъ и ниже ея. Между тѣмъ на самомъ дѣлѣ полъ водоспуска въ с. Гуйвѣ расположенъ на высотѣ 62,85 с., т.-е. на 4 аршина выше, чѣмъ бы слѣдовало ему быть при рациональномъ устройствѣ, которое впрочемъ можно было осуществить только при основаніи мельницъ, но о кото-

¹⁾ См. мою статью: «Къ генезису овраговъ на днѣ долинъ» въ Ежегодникѣ по Геологій и Минералогій Россіи. 1901 г. Вып. 2—3, гдѣ впервые напечатана фототипія одного изъ такихъ овраговъ, воспроизведенная выше.

²⁾ См. С. Н. Никитинъ. Долина р. Суры выше и ниже г. Пензы, ея вѣковыя и современныя измѣненія. Извѣстія Геологич. Комитета, т. XIX. 1900. Р. С п а р р о. Размывы заливныхъ луговъ въ долинѣ р. Суры около г. Пензы подъ вліяніемъ гидротехническихъ сооружений фабрики Т-ва Сергѣева. 1901.

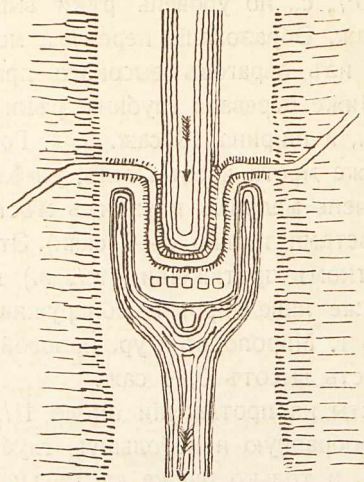
ромъ теперь уже трудно и думать, вслѣдствіе засоренія рѣки на большомъ протяженіи. Единственно, что возможно и теперь и что слѣдовало бы предпринять при перестройкѣ водоспускныхъ въ будущемъ, это заложить ихъ полъ и порогъ на высотѣ 62,0 с., т.-е. на 0,85 саж. ниже, чѣмъ теперь; тогда бы отложившіеся раньше въ руслѣ рѣки наносы были до нѣкоторой степени размыты силой теченія, а дальнѣйшее ихъ отложеніе и возвышеніе дна рѣки у мельницы прекратилось бы само собой. вмѣстѣ съ тѣмъ, вѣроятно, при такомъ пониженіи дна рѣки и водоспуска, удалось бы прекратить также и дальнѣйшее образованіе овраговъ въ поймѣ около пруда.

Ниже Гуевской мельницы берега русла сразу рѣзко возвышаются надъ водой, и на протяженіи отъ 42 до 37-й версты профили ихъ высота измѣняется отъ 1 до 0,7 саж. (а за вычетомъ паводка—отъ 1,2 до 0,9 саж.), причемъ чѣмъ дальше удаляться отъ названной мельницы внизъ по рѣкѣ и приближаться къ Миропольской мельничной запрудѣ, тѣмъ возвышеніе береговъ надъ водой все болѣе и болѣе уменьшается; съ 37-й до 33-й версты оно измѣняется уже въ предѣлахъ отъ 0,7 до 0,3—0,2 саж. (за вычетомъ паводка отъ 0,9 до 0,4 с.), и только ближе къ мельницамъ въ г. Миропольѣ, между 33-й и 30¹/₂ в. берега становятся выше, подобно тому какъ и вблизи мельницъ въ с. Гуйвѣ (см. рис. 4) но и здѣсь мѣстами берегъ выше воды всего только на 0,1—0,2 саж., и появляются небольшія тростниковыя, мокрая болотца по берегамъ рѣки, хотя пойма въ общемъ возвышается на 0,2—0,7 саж. надъ поднятымъ паводкомъ на 0,15—0,20 саж. уровнемъ рѣки. Заболоченность здѣсь, однако, въ общемъ слишкомъ ничтожна, чтобы на ней останавливаться. Вниманіе мѣстныхъ жителей въ большей мѣрѣ привлекаютъ многочисленныя здѣсь саги, т.-е. старорѣчья р. Псла, наполненныя водою, уровень которой однако весьма близокъ къ ур. р. Псла, такъ что не только выпустить изъ нихъ полностью воду нѣтъ возможности, но нельзя и сколько-нибудь замѣтно понизить уровень воды въ этихъ сагахъ. Въ одномъ только случаѣ возможно и необходимо для осушенія прилегающихъ болотъ пониженіе уровня одной такой саги—Старосельской и въ особенности отдѣленнаго отъ нея озера Зачерстнаго у д. Александрии, что и входитъ въ проектъ осушенія болотъ, лежащихъ къ В. и С.-В. отъ д. Александрии. Осушеніе этихъ болотъ возможно и безъ измѣненія высоты р. Псла у Гуевскихъ и Миропольскихъ водяныхъ мельницъ.

Что касается глубины и ширины р. Псла ниже с. Гуйвы, то послѣ перваго переката, съ 41-й до 38-й версты профили, рѣка становится и глубже, и шире; здѣсь идутъ такія же плеса, глуб. отъ 2 до 4 саж. и шириной отъ 22 до 35 саж., какъ и выше мельницы. Небольшой перекалъ въ днѣ рѣки замѣтенъ на 40-й в. (глуб. 0,5 саж.); при большой ширинѣ здѣсь рѣки (27 саж.) онъ не производитъ однако повышенія уровня. Но начиная съ 38-й в. и до 32-й версты и глубина, и ширина рѣки замѣтно сразу уменьшается. Прежде всего, на 38-й верстѣ появляется перекалъ, съ глуб. воды всего 0,20 саж. (въ концѣ паводка); хотя ширина рѣки здѣсь еще $16\frac{1}{2}$ с., но уровень рѣки выше переката приподнять на 0,13 саж. Образование перемѣла можно поставить въ связь съ выносами изъ овраговъ высокаго праваго берега (Поповъ яръ и др.). Ниже перевала глубина рѣки обычно не превосходитъ 0,7 саж., а ширина 18 саж. У д. Горналя, на протяженіи 1 версты ниже моста чрезъ Псель, у мѣловыхъ обнаженій, встрѣчается три очень мелкихъ и узкихъ мѣста (глуб. 0,2; 0,3; 0,12 с., ширина мѣстами только 6—7 саж.). Этотъ перемѣлъ вызываетъ на короткомъ протяженіи ($1\frac{1}{2}$ в.) подъемъ воды на 0,14 саж. Вообще же нивелировка обнаруживаетъ, что между уровнемъ пруда въ г. Миропольѣ и ур. низовой воды въ с. Гуйвѣ существуетъ разность высотъ 0,44 саж.

Ниже 33-й версты на протяженіи около $1\frac{1}{2}$ версты р. Псель имѣетъ очень однообразную и небольшую глубину 0,8—1,1 саж. и ширину 9—11 с., и только ближе къ мельницамъ въ г. Миропольѣ глубина рѣки нѣсколько увеличивается, составляя не менѣе 1,15 саж., а въ ямахъ 2—3 саж.; въ то же время и ширина русла увеличивается до 20 саж. Миропольскія мельницы поднимаютъ воду лѣтомъ только на 0,55 саж. (отъ 61,76 до 62,31 саж.). Здѣсь мы встрѣчаемся съ край несвоеобразной формой мельничной плотины, имѣющей въ планѣ очертанія буквы U, за всѣми контурами которой необходимо слѣдовать при переѣздѣ черезъ рѣку, имѣя въ то же время, будучи на плотинѣ, воду по обѣ стороны ея,—съ одной стороны въ прудѣ, съ другой—въ двухъ рукавахъ съ низовой водой, огибающихъ и U-образную плотину, и мельницы, расположенныя при вершинѣ буквы U (см. черт. на стр. 144), обращенной внизъ по теченію. Было бы трудно сразу догадаться, какими техническими соображеніями обусловливается такое весьма большое удлиненіе плотины и направленіе всей весенней струи воды въ раструбъ буквы U, въ концѣ котораго стоятъ мельницы;

при этомъ все сдѣлано именно для того, чтобы плотину легче прорывали весеннія воды. Такъ какъ плотина къ тому же очень высока (слишкомъ $1\frac{1}{2}$ саж. надъ ур. низовой воды) и сложена изъ земли и хвороста, то она и прорывается весьма легко, какъ это и было въ 1900 г. и лѣтъ 10 назадъ, причемъ, какъ говорятъ тогда, послѣ безуспѣшныхъ попытокъ монаховъ Бѣлогорскаго монастыря, которымъ принадлежитъ 3 изъ числа 5 здѣшнихъ мельницъ, загатить прорву, гатило греблю все Мирополье, и починка обошлась до 8.000 рублей.



Планъ мельничной плотины по р. Пслѣ у г. Мирополя.

Оказывается, что такія крылья плотины, идущія отъ мельницъ вдоль рѣки вверхъ по теченію, по обоимъ берегамъ, возникаютъ постепенно, приростая послѣ каждого прорыва плотины; при разрывѣ перпендикулярныхъ къ берегу сопряженій такихъ крыльевъ съ берегомъ долины, образуется всегда глубокая яма на мѣстѣ прорыва; ее уже не засыпаютъ, а удлиняютъ крылья дальше отъ мельницъ и сопрягаютъ ихъ съ берегомъ выше прорыва; такимъ образомъ и получается плотина въ формѣ буквы U, окруженная снизу рукавами рѣки, образовавшимися изъ ямъ на мѣстѣ прорыва то одного, то другого сопряженія плотины съ берегомъ. Разумѣется, если бы сложить всѣ тѣ расходы, которые сдѣланы для сооруженія и поддержанія такой примитивной запруды въ теченіе хотя бы послѣднихъ 40—50 лѣтъ, то на эти деньги воз-

можно было бы построить прекрасную плотину съ каменными или желѣзо-бетонными водоспусками для пропуска весеннихъ водъ, съ разборными щитами и стойками, о которой, рано или поздно, но придется подумать, такъ какъ существующая плотина не обезпечиваетъ непрерывнаго и безопаснаго сообщенія по тракту между с. Запсельемъ и г. Миропольемъ, гдѣ должна существовать хотя бы единственная въ уѣздѣ постоянная переправа черезъ рѣку Псель.

Ниже мельницы въ г. Миропольѣ на протяженіи 200 саж. рѣка мелка (0,4—0,5 с. глуб.), хотя широка (28—37 саж.). Берега русла здѣсь высоки—на протяженіи $2\frac{1}{2}$ в. они достигаютъ 2, мѣстами даже 3 с. высоты, но затѣмъ понижаются въ общемъ до 1,3—0,9 саж. Изъ отдѣльныхъ мелкихъ мѣстъ обращаетъ на себя вниманіе перекатъ у с. Забогодушья на 29—28-й верстѣ, глубиной всего въ 0,20 саж. на протяженіи свыше 150 саж., хотя ширина русла здѣсь большая (28—35 саж.). Выше переката глубина рѣки составляетъ 1,5—2 саж., ниже переката, до 26-й в.—1,25 саж. Между 26-й и 24-й верстой идетъ плесо, глубиной мѣстами до 4,9 саж. и не менѣе 1 саж. и шириной отъ 26 до 41 саж. Отъ 24-й до 21-й версты глубина рѣки очень варьируетъ на короткихъ разстояніяхъ: мѣстами она доходитъ до 3 саж., мѣстами падаетъ до 0,3—0,2 саж. и рѣка суживается отъ 40 до 14 с. Берега на всемъ этомъ протяженіи на 1—1,3 саж. выше воды. Между 21 и 19 в., у с. В. Рыбицы, русло совсѣмъ мелко и мѣстами узко (6—8 саж.); здѣсь идетъ почти непрерывный перемѣль, глубиной 0,1—0,2 саж.; мелкія мѣста, гл. 0,3—0,4 саж., чередуются съ болѣе глубокими въ 1—1,4 саж. и ниже до 16-ой версты, ширина рѣки часто уменьшается до 6—10 саж. Образованіе мельей на этомъ участкѣ связано съ тѣмъ, что рѣка здѣсь пересѣкаетъ пойму въ поперечномъ направленіи, откидываясь отъ лѣваго высокаго берега у с. В. Рыбицы круто къ правому высокому же берегу у границы Сумскаго уѣзда; весеннія воды, подымаясь до 2 саж. надъ меженнимъ уровнемъ и выступая изъ береговъ, идутъ въ общемъ всей долиной, по ея оси, перпендикулярно къ меженнему руслу, отлагая въ послѣднемъ наносы и засоряя его. Тамъ, гдѣ рѣка подошла уже къ высокому берегу и идетъ вдоль послѣдняго, т.-е. съ 16-й до $13\frac{1}{2}$ версты, русло становится опять глубже и шире (16—24 саж.). Но съ $13\frac{1}{2}$ версты, ниже одного изъ боковыхъ яровъ праваго берега долины, образовался сплошной перемѣль, глубиной въ 0,2—0,3 саж., протяженіемъ

въ 350 саж.; вслѣдъ за нимъ, противъ устья р. Могрицы, идетъ другой перекалъ, длиной свыше 250 саж. Ширина рѣки на первомъ перекалѣ составляетъ мѣстами только 6—8 саж.; на немъ образовался перепадъ воды въ 0,23 саж.

Что касается высоты береговъ надъ уровнемъ рѣки, то она составляетъ: выше с. В. Рыбицы, какъ указано, 1—1, 3 саж., у самого села—мѣстами только 0,5 саж., ниже села—отъ 0,7 до 1,1, мѣстами даже до 1,4 саж., затѣмъ съ 17-й в. до 15-й в.—отъ 0,7 до 1 саж., между 15-й и 13-й версты берега снова повышаются до 1,3 саж., съ 13-й до 10-й версты ихъ высота отъ 0,8—1,2 саж.

Съ 13-й версты профили р. Псла начинается уже подпертый Бириловской плотинной меженній уровень пруда, который простирается и на нижнюю часть упомянутыхъ перекаловъ между 13-й и 11-ой верстой. Съ 11-й до 5¹/₂-й версты идетъ прудъ, средней глубиной въ 1 саж., рѣдко, по ямамъ,—до 2—3 саж.; только въ концѣ села Васильевки, на 7-й верстѣ профили, глубина его уменьшается до 0,4—0,5 саж.; ширина рѣки между 11-ой и 9-ой верстой составляетъ 8—15 саж., съ 9-ой до 5¹/₂ версты—18—27 саж. Высота береговъ между 10-ой и 9-ой верстой уменьшается до 0,5—0,8 саж., ниже 9-ой версты отъ 0,7 до 1,1 саж., а съ приближеніемъ къ Бириловской плотинѣ, между 5¹/₂ и 3¹/₂ верст., берега возвышаются надъ уровнемъ пруда отъ 0,5 до 1,6 саж.; рѣка здѣсь глубока (1,5—5 саж.) и широка (28 саж.).

Бириловская мельничная плотина подпираетъ уровень р. Псла на 0,72 саж. (отъ 60,07 до 60,79 саж. надъ уровнемъ моря); столь значительный подпоръ не можетъ не отражаться самымъ существеннымъ образомъ на глубинѣ вышележащаго (отъ плотины) участка рѣки. Ниже плотины глубина рѣки сейчасъ же рѣзко уменьшается, составляя на 1-ой верстѣ отъ плотины отъ 0,1—0,3 до 1,2 саж. Два мелкихъ мѣста здѣсь связаны—одно съ обычнымъ отложеніемъ наносовъ ниже плотины, другое—съ размывомъ лѣваго песчаного берега долины и съ отложеніемъ наносовъ въ руслѣ. Затѣмъ, на протяженіи 2 верстъ рѣка опять глубока (1,2—2,0) и широка (21—23 саж.), но ближе къ границѣ Сумскаго уѣзда глубина опять уменьшается до 0,8 саж. Берега русла на этомъ короткомъ участкѣ (3¹/₂ версты) имѣютъ высоту 1,5—2 саж., мѣстами впрочемъ и здѣсь понижаясь до 0,8 саж. (см. рис. 5).

Вообще, слѣдовательно, такое значительное возвышеніе поймы

надъ уровнемъ рѣки, какъ 1,5—1,6 саж., встрѣчается между границей Сумскаго уѣзда и г. Миропольемъ не такъ часто; средняя высота поймы здѣсь можетъ быть принята равной одной сажени; отклоненія отъ этой величины совершаются въ обѣ стороны обыкновенно до 0,5 саж.

Но можно указать въ поймѣ цѣлый рядъ, правда необширныхъ, низкихъ западинъ, не говоря уже о старицахъ и озерахъ, уровень которыхъ почти не превышаетъ уровня р. Псла; таковы, напр., небольшія болотца среди луговъ кн. Барятинскаго у с. Груновки, болото г. Снарскаго ниже с. Запселья и низовья долины р. Рыбицы. Всѣ они почти не возвышаются надъ меженнымъ уровнемъ рѣки, и слѣдовательно, всякое продолжительное повышеніе горизонта рѣки вблизи этихъ низинъ отразилось бы на нихъ неблагопріятно и вызвало бы жалобы владѣльцевъ этихъ болотистыхъ низинъ на подтопленіе; въ особенности это будетъ вѣроятно для низовьевъ Рыбицы и болота ниже с. Запселья. Въ низовьяхъ рѣки Рыбицы уровень болота мѣстами у рѣки имѣетъ высоту только 61,69 саж. надъ уровнемъ моря или всего 0,10 саж. надъ меженнымъ уровнемъ рѣки Псла при устьѣ рѣки Рыбицы. Если бы для эксплуатаціи значительнаго паденія рѣки Псла между г. Миропольемъ и д. Бириловкой, равнаго 0,97 саж. и теряющагося теперь бесполезно, устроить гдѣ-либо выше д. Могрицы водяную мельницу, то чтобы не нарушить status quo для болотъ по р. Рыбицѣ, уровень р. Псла нельзя было бы поднять выше 61,59 саж. Проектируемая новая мельничная запруда могла бы служить для временнаго лѣтняго орошенія, въ засушливые года, поймы р. Псла до г. Мирополя и низовьевъ долины р. Рыбицы до с. М. Рыбицы, при устройствѣ особой дамбы въ поймѣ у проектируемой мельницы съ соотвѣтствующей высотой щитовъ на мельничномъ водоспускѣ. Въ этомъ случаѣ временный подъемъ воды въ поймѣ дамбой можно было бы проектировать до абс. высоты 62,52 саж.

Для такого же орошенія, частью затопленіемъ, частью подтопленіемъ поймы, могла бы быть приспособлена и мельничная плотина въ д. Бириловкѣ; для этого ей надо было бы придать такое устройство, чтобы возможно было поднять воду на 0,75 саж. выше, чѣмъ она держится нынѣ въ прудѣ, т.-е. до абс. высоты 61,54 саж.

Для проектированія такихъ оросительныхъ устройствъ потребовались бы нѣкоторыя дополнительныя изслѣдованія, которыя дали бы возможность точно опредѣлить стоимость этихъ

устройствъ. Произведенныя до сихъ поръ работы могли только выяснитъ возможность и условія такого орошенія и мѣсто для дамбъ. Соотвѣтственно такимъ указаніямъ, полученнымъ только послѣ разработки всѣхъ матеріаловъ по изысканіямъ 1900 г., и должны быть направлены дополнительныя, уже сравнительно несложныя, изслѣдованія въ томъ случаѣ, если бы выяснилась возможность осуществить на самомъ дѣлѣ орошеніе луговъ въ поймѣ р. Псла.

Бросая ретроспективный взглядъ на изложенное выше, мы видимъ прежде всего, что на р. Пслѣ не столько настоятъ надобности въ регулированіи (т.-е. уширеніи и углубленіи) русла рѣки, какъ въ регулированіи высоты уровня посредствомъ мельничныхъ запрудъ, при ограниченіи высоты подпора у однѣхъ запрудъ и чрезъ устройство другихъ, новыхъ запрудъ, тамъ, гдѣ это допускаетъ паденіе рѣки безвредно для наиболѣе низменныхъ луговъ.

Хотя рѣка Пселъ и представляется неоднократно мелкой, причемъ обмелѣніе рѣки во многихъ случаяхъ обязано нераціональному устройству мельничныхъ запрудъ, иногда же неблагоприятнымъ естественнымъ условіямъ (выносамъ изъ овраговъ, обваламъ береговъ, дѣйствию весеннихъ водъ, текущихъ перпендикулярно къ руслу рѣки, тамъ гдѣ послѣднее пересѣкаетъ пойму въ поперечномъ направленіи), но количество работъ по регулированію собственно русла рѣки ограничивается двумя — тремя мѣстами, гдѣ русло наиболѣе засорено выносами изъ овраговъ и гдѣ притомъ такое регулированіе можетъ принести не только прямую пользу чрезъ возстановленіе исчезнувшихъ размѣровъ рѣки, но и косвенную, въ видѣ увеличенія работы существующихъ или полученія работы проектируемыхъ вновь мельницъ.

Что же касается регулированія русла въ другихъ мѣстахъ, то, если не имѣтъ въ виду приспособленія рѣки для цѣлей судоходства, путемъ шлюзованія, — мѣропріятія дорогого и едва-ли осуществимаго на такой небольшой рѣкѣ когда-либо, кромѣ отдаленнаго будущаго, — то другихъ мотивовъ для него, какъ напр. устраненія заболоченности луговъ, не оказывается. Въ послѣднемъ случаѣ песчаный характеръ поймы р. Псла и высота береговъ его русла является факторомъ, весьма благоприятнымъ; благодаря ему, если и произошла гдѣ-либо порча русла, съ повышеніемъ уровня воды, то не въ такой мѣрѣ, чтобы вызвать вредное за-

болачиваніе береговъ; поэтому и особой надобности въ расчисткѣ такихъ перекатовъ въ руслѣ пока не настоятъ.

Обычно явленіе обмелѣнія рѣки, чрезъ повышеніе дна русла при отложеніи наносовъ, приходится наблюдать, въ большей или меньшей степени, у всѣхъ существующихъ мельничныхъ запрудъ. Причиной его является нераціональное устройство водоспусковъ безъ исключенія сплошь у всѣхъ мельницъ; здѣсь, вмѣсто того, чтобы располагать полъ и порогъ запасныхъ (яловыхъ) водоспусковъ значительно ниже меженнаго уровня низовой воды, а именно на среднемъ уровнѣ дна рѣки (не поднятаго, конечно, старыми наносами, а бывшаго до ихъ отложенія), когда бы всѣ наносы весной проносились дальше, порогъ поднимаютъ всегда значительно выше не только дна рѣки, но выше даже уровня низовой воды; разумѣется, устройство водоспуска при этомъ легче, такъ какъ не требуетъ вовсе искусственнаго водоотлива, но послѣдствія отъ этого для русла рѣки получаются самыя печальныя: наносы отлагаются и передъ возвышеннымъ порогомъ, въ прудѣ, и за нимъ, ниже той ямы, которая выбивается всегда водой, при перепадѣ чрезъ приподнятый порогъ, у колесъ водяной мельницы; отложеніе наносовъ въ прудѣ происходитъ до горизонта порога и нѣсколько даже выше него; при этомъ уменьшается толщина рабочаго слоя воды. Естественно было бы при всякомъ ремонтѣ плотины расчищать такіе наносы; но когда и кто это дѣлаетъ на самомъ дѣлѣ? У насъ часто предпочитаютъ въ такомъ случаѣ нѣсколько приподнять порогъ, вершка на 3—4—обычно, и, разумѣется, настолько же повышается уровень пруда, благо никакихъ нормъ для этого не установлено ¹⁾, а въ случаѣ какихъ-либо недоразумѣній впослѣдствіи, мельникъ всегда покажетъ, что на порогѣ стоитъ та же толщина рабочаго слоя воды, что и прежде, а доказать, что порогъ приподнятъ, бываетъ не всегда возможно. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ находится даже оправданіе для такихъ злоупотребленій, что, дескать, это вынуждены дѣлать, вслѣдствіе подтопленія мельницы снизу слѣдующимъ нижележащимъ на рѣкѣ мельн. прудомъ. Если теперь представить себѣ, что такое невинное, повидимому, злоупотребленіе, какъ повышеніе порога при перестройкѣ мельницъ вершка на 3—4, повторится въ теченіи длиннаго ряда лѣтъ существованія мельницы 3 раза, то мы будемъ

¹⁾ См. Е. Оппоковъ. О необходимости нормированія наибольшей высоты уровня прудовъ при водяныхъ мельницахъ и другихъ вододѣйств. заведенійхъ. Журналъ Министерства Юстиціи 1905. Мартъ. Стр. 157.

имѣть уже повышеніе уровня пруда отъ 9 до 12 вершковъ, а то и болѣе. Такимъ-то образомъ, при низменныхъ берегахъ рѣкъ, незамѣтно создаются значительные, раньше не бывшіе подпоры воды и возникаетъ заболачиваніе береговъ, отсутствовавшее прежде ¹⁾).

Къ счастью, на р. Пслѣ въ Суджанскомъ уѣздѣ съ подтопленіемъ луговъ мельничными прудами, при значительной высотѣ береговъ рѣки, не приходится еще имѣть дѣло такъ часто, какъ на рѣкахъ съ менѣе углубленнымъ русломъ; однако и здѣсь есть случаи, когда высоту подъема воды въ прудѣ необходимо такъ или иначе ограничить для устраненія подтопленія луговъ. Такъ, въ с. Песчаномъ надо ограничить подъемъ воды, съ полнымъ устраненіемъ подпора въ лѣтнее время, въ с. Гуйвѣ надо было бы пожертвовать навсегда, кромѣ весны, извѣстной высотой напора, которую впрочемъ можно возстановить при регулированіи русла рѣки ниже мельницы и пониженіи уровня низовой воды, и наконецъ, въ с. Куриловкѣ, гдѣ мельница расположена слишкомъ близко къ нижележащей мельницѣ въ с. Гуйвѣ и не можетъ работать безъ вреднаго для луговъ повышенія уровня до тѣхъ поръ, пока она не будетъ перенесена нѣсколько выше по теченію рѣки, гдѣ является достаточное паденіе, и гдѣ въ то же время болѣе высокіе берега рѣки позволяютъ держать безвредно даже большій напоръ, чѣмъ въ настоящее время она имѣетъ.

Обращаясь къ тому, какъ распредѣлено существующее паденіе рѣки между 9 мельничными запрудами уѣзда, мы видимъ изъ нижеслѣдующей таблицы, что изъ всего паденія рѣки 7, 19 саж.

Верста профили.		Отмѣтка надъ уров- немъ моря уровня во- ды, существующаго: емаго:	Прое- ктиру- емаго:
3	д. Бириловка	ниже мельн. 60,07	—
		выше » 60,79	—
15	Проектируемая мельн. выше с. Могрицы	ниже » —	60,87
		выше » —	61,52
30 ¹ / ₂	г. Мирополье	ниже » 61,76	—
		выше » 62,31	—

¹⁾ См. Е. Оппоковъ. Рѣчныя долины Полтавской губерніи, ч. II, 1905. Стр. 78. Случаи повышенія пороговъ водоспусковъ у мельницъ или забивки нѣсколькихъ, постепенно возвышавшихся шпунтовъ при перестройкѣ водоспусковъ, констатированы въ долинахъ заболоченныхъ рѣкъ Полтавской губерніи—послѣ упраздненія нѣкоторыхъ мельницъ.

Верста профили.		Отмѣтка надъ уров- немъ моря уровня во- ды, существующаго:	Прое- ктиру- емаго:
42	с. Гуйва	ниже »	62,75 62,31
		выше »	63,40 63,20
51 ¹ / ₂	с. Куриловка	ниже »	63,42 —
		выше »	63,55 —
57	Проект. мельн. у д. Фанасѣвки (взамѣнъ предыдущей) . . .	ниже »	— 63,20
		выше »	— 63,80
68	Проектир. мельн. въ с. Боркахъ .	ниже мельн.	— 63,80
		выше »	— 64,20
80	д. Крупецъ	ниже »	64,61 —
		выше »	65,57 —
87	д. Гирьи	ниже »	65,59 —
		выше »	66,00 —
96 ¹ / ₂	с. Песчаное	ниже »	65,93 —
		выше »	66,22 —
102	с. Лошаковка (Рязанцева мельн.)	ниже »	66,26 —
		выше »	67,75 —
105	д. Корочка	ниже »	66,81 —
		выше »	67,26 —

въ предѣлахъ уѣзда утилизируется существующими мельничными запрудами всего только 4, 65 саж.; остальные 2, 5 саж. пропадаютъ даромъ, а именно между д. Бириловкой и г. Миропольемъ, на протяженіи 27 верстъ, 0, 93 саж., между с. Куриловкой и д. Крупцомъ, на 28¹/₂ в., 1,05 саж. и между г. Миропольемъ и с. Гуйвой, на 11¹/₂ в., 0,44 саж. Это обстоятельство позволяетъ проектировать устройство трехъ новыхъ мельницъ: одной выше с. Могрицы, другой противъ д. Фанасѣвки и третьей въ с. Боркахъ, причемъ вторая изъ нихъ должна была бы только замѣнить мельницу въ с. Куриловкѣ, будучи расположена на 5¹/₂ верстъ по руслу рѣки выше послѣдней, въ такомъ мѣстѣ, гдѣ она уже не можетъ оказывать того вреднаго вліянія, какъ Куриловская мельница. Кромѣ того, запасъ паденія между с. Гуйвой и г. Миропольемъ позволяетъ, не уменьшая напора Гуевской мельницы, понизить уровень ея пруда на 0,20 с., что также было бы полезно для прибрежныхъ луговъ.

Три новыхъ мельницы могли бы эксплуатировать безвредно для луговъ слѣдующую высоту напора: у д. Могрицы 0,65 саж.; у

д. Фанасѣвки 0,60 и въ с. Боркахъ 0,40 саж.; но въ то же время для устраненія возможности подтопленія луговъ необходимо, чтобы горизонтъ пруда у первой мельницы не превышалъ 61,52 саж., у второй — 63,80 саж. и у послѣдней — 64,20 саж. Указанная высота напора у этихъ мельницъ можетъ быть достигнута безъ превышенія назначенныхъ нормъ пруда только при расчисткѣ русла р. Псла у с. Могрицы и при уничтоженіи Куриловской мельницы.

Такимъ образомъ можно было бы регулировать уровень р. Псла наивыгоднѣйшимъ образомъ одновременно какъ для эксплуатаціи движущей силы воды, такъ и для благосостоянія луговъ; новыя проектируемыя мельницы приподняли бы уровень рѣки въ тѣхъ именно мѣстахъ, гдѣ луга наиболѣе возвышаются надъ нынѣшнимъ низкимъ естественнымъ уровнемъ, не подпертымъ запрудами; отъ этого луга были бы болѣе обеспечены влагой, столь для нихъ необходимой, и продуктивность ихъ повысилась бы. Послѣ такого урегулированія уровня рѣки, можетъ быть, выяснилось бы, что и потребность въ особомъ орошеніи луговъ уменьшилась бы, въ особенности вездѣ выше г. Мирополя.

Въ то же время необходимо оговориться объ одномъ существенно важномъ обстоятельствѣ, это — объ отношеніи такого повышенія уровня рѣки проектируемыми вновь мельничными запрудами къ лѣсамъ, растущимъ въ поймѣ р. Псла. Уже изъ тѣхъ отмѣтокъ о растительномъ покровѣ поймы, которыя даны на профили рѣки, можно видѣть, что лѣса приурочены здѣсь, главнымъ образомъ, къ тѣмъ участкамъ поймы, гдѣ берега рѣки высоки и уровень не подпертъ запрудами; это вполне естественно, такъ какъ лѣсъ требуетъ болѣе низкаго стоянія грунтовыхъ водъ, чѣмъ поле и лугъ¹⁾). Интересы лѣсовъ, въ особенности болѣе цѣнныхъ листовенныхъ породъ, какъ дуба, ясеня, клена и пр. и интересы луговъ до нѣкоторой степени даже противоположны, и тотъ подъемъ водъ, который будетъ полезенъ для высокихъ луговъ, можетъ оказаться уже вреднымъ для лѣсовъ, особенно по болѣе низкимъ мѣстамъ поймы. Говоря выше о лугахъ, мы совершенно игнорировали лѣса, для которыхъ у насъ нѣтъ почти никакихъ данныхъ ни о площади, ни объ относительномъ воз-

¹⁾ А можетъ быть мѣстами и обуславливаетъ его; ср. П. В. Отоцкій. Грунтовая вода и лѣса преимущественно на равнинахъ среднихъ широтъ. 1905.

вышеніи надъ уровнемъ рѣки тѣхъ и другихъ насажденій, ни объ ихъ цѣнности. Все, что можно сказать, это только то, что нельзя отрицать, чтобы при устройствѣ новыхъ мельницъ, хотя бы и очень полезныхъ для луговъ, нѣкоторые участки лѣсовъ въ поймѣ не пострадали отъ подъема уровня рѣки; вредъ выразился бы наглядно усыханіемъ вершинъ пострадавшихъ деревьевъ. Съ этимъ обстоятельствомъ необходимо было бы считаться, и для полнѣй точной оцѣнки возможнаго вреда для лѣсовъ, нужно было бы имѣть полную съемку поймы рѣки съ показаніемъ какъ лѣсонасажденій, такъ и горизонталей мѣстности.

Поэтому, какія бы экономическія выгоды ни представляла эксплуатація даровой движущей силы воды, не безполезна въ то же время и для луговъ, но при томъ усложненіи дѣла, которое возникаетъ благодаря вопросу о пойменныхъ лѣсахъ, устройство новыхъ мельницъ на р. Пслѣ въ Суджан. у. требуетъ извѣстной осторожности, и до производства вышеозначенныхъ изслѣдованій къ нему не слѣдовало бы приступать, сохраняя какой ни есть *status quo*, пока не явится возможность точной оцѣнки всѣхъ фактовъ *pro et contra* поднятія уровня воды новыми мельницами.

До сихъ поръ ни разу не было упомянуто о величинѣ расхода р. Псла, хотя таковая имѣетъ важное значеніе въ вопросахъ эксплуатаціи энергіи рѣки. Выше было только замѣчено, что величина эта подвержена весьма большимъ колебаніямъ, въ зависимости отъ атм. осадковъ и температуры; поэтому, собственно говоря, точная величина расхода можетъ быть опредѣлена только, какъ ариѳметическая средняя изъ ряда многолѣтнихъ регулярныхъ наблюденій. Опредѣленія расхода довольно сложны, и въ практикѣ поступаютъ такъ, что измѣряютъ не расходъ въ теченіе многихъ лѣтъ, а только высоту уровня рѣки, по которой уже судятъ о расходѣ, если есть увѣренность въ томъ, что дно рѣки въ пунктѣ наблюденій не подвергалось измѣненіямъ, и если установлена зависимость между высотой уровня и соотвѣтствующимъ ей расходомъ рѣки. Для установленія же такой связи достаточно бываетъ прямыхъ опредѣленій расхода рѣки за 2—3 года (даже не полныхъ), производимыхъ по возможности въ болѣе широкихъ предѣлахъ колебаній уровня рѣки. Имѣя такую зависимость, можно затѣмъ вычислить по высотѣ уровня соотвѣтствующіе расходы и вывести отсюда среднюю; послѣдняя

можетъ претендовать на полную точность при выводѣ собственно не менѣе, какъ за 35 лѣтъ, т.-е. одинъ полный періодъ колебаній климата, по проф. Брикнеру. Такихъ данныхъ, разумѣется, придется ожидать еще долго, довольствуясь пока лишь грубыми приближеніями къ истинѣ. Собственно говоря поэтому, еслибы даже удалось опредѣлить хотя бы только одинъ наименьшій расходъ рѣки за данный годъ, то нельзя поручиться, что наименьшій расходъ за другой годъ не окажется въ 2—3 раза меньше или больше найденнаго, такъ какъ даже средніе мѣсячные расходы въ меженнее время колеблются въ разные годы въ очень широкихъ предѣлахъ ¹⁾).

Имѣя это въ виду, проще всего приводить данныя опредѣленій расходовъ съ точной датой и тѣмъ ограничиваться, пока такихъ опредѣленій не накопится со временемъ больше и не представится возможность ихъ систематизировать. Вотъ два такихъ опредѣленія для р. Псла въ предѣлахъ Суджанскаго уѣзда.

	Площадь жив. сѣч.	Скорость на поверхн.	Ширина рѣки.	Расх. куб. с. въ 1 сек.
п. 106 у с. Бѣлицы у моста, 16 сент. 1900 г.	1,07 кв. с.	0,091 с.	10 с.	0,054
п. 238 выше с. Куриловки 12 іюля 1900 г.	2,51 » »	0,094 »	6,8 »	0,172

Изъ нихъ видно, что меженній расходъ рѣки, въ среднемъ, едва-ли можно считать болѣе 0,12 куб. саж. въ 1 сек. Если по этому расходу опредѣлить полезную работу такой мельницы, какъ въ д. Крупцѣ, съ напоромъ въ 1 саж.=2,13 м., то при хорошей конструкціи подливнаго колеса [съ коэффиц. полезн. дѣйств. 0,66] она будетъ равна:

$$\frac{0,66 \times 1000 \times 0,12 \times 9,71 \times 2,13}{75} = 20 \text{ лош. силъ.}$$

На чемъ основаны тѣ расчеты, по которымъ на мельницахъ въ с. Гуйвѣ и д. Крупцѣ установлены турбины по 80—60 силъ ²⁾),

¹⁾ См. статьи автора: «Отчего зависитъ мелководье рѣкъ». Отд. оттискъ. Стр. II, напечат. въ журн. С. Х. и Л. 1900 № 12 и въ Мет. Вѣстн. 1901. № 5. Къ вопросу о многолѣтнихъ колебаніяхъ стока на большихъ рѣчныхъ бассейнахъ въ связи съ колебаніями метеорологическихъ элементовъ. Журналъ Мин. П. С. 1906. Кн. 7 и 8 и «Zeitschrift für Gewässerkunde» 1903. Bd. 5. Н. 6; 1904. Bd. 6. Н. 1, 3.

²⁾ Если только вѣрны указанія о такой силѣ турбинъ.

представляется совершенно непонятнымъ, такъ какъ такую работу турбины могутъ давать только весьма непродолжительное время въ году. Обычно же подпоръ составляетъ только 0,65 саж., а коэффициентъ полезнаго дѣйствія колесъ бываетъ не выше 0,5; поэтому обычная меженняя работа у одной мельницы на р. Псла въ предѣлахъ уѣзда можетъ быть оцѣнена только въ 10 силъ, что достаточно для 2 поставовъ, съ производительностью до 20 пудовъ помола въ 1 часъ.

Такъ какъ все паденіе р. Псла въ уѣздѣ опредѣляется въ 7 саж., то, если бы оно цѣликомъ утилизовалось для работы мельницъ, при меженномъ расходѣ рѣки можно было получить не свыше 140 силъ. Запасъ движущей силы воды въ уѣздѣ, слѣдовательно, не великъ; изъ него на самомъ дѣлѣ утилизируется не болѣе половины, причемъ эксплуатація всѣхъ водяныхъ мельницъ, въ общей сложности, даетъ не болѣе 12000 рублей дохода въ годъ, не превышая на самыхъ крупныхъ изъ нихъ 1500 рублей; нѣкоторыя же, какъ напр., въ д. Куриловкѣ и с. Гиряхъ едва-ли выручаютъ и по 500 рублей въ годъ.

Заканчивая этимъ гидротехническое описаніе р. Псла въ Суджанскомъ уѣздѣ, нельзя не высказать сожалѣнія, что въ уѣздѣ нигдѣ не ведутся наблюденія надъ колебаніями уровня рѣки, безъ которыхъ нельзя составить вполне точное представленіе о многихъ условіяхъ и особенностяхъ распредѣленія водъ въ рѣчной долинѣ въ разные годы. Остается пожелать, чтобы послѣ того, когда работами западной экспедиціи положено было начало точнымъ гидрологическимъ изслѣдованіямъ въ уѣздѣ, таковыя продолжались и дополнялись такими простыми, но весьма цѣнными во многихъ отношеніяхъ наблюденіями, какъ ежедневныя (или даже производимыя регулярно каждый 5-ый день по порядку, кромѣ весенняго разлива и лѣтнихъ паводковъ, требующихъ ежедневныхъ наблюденій), отмѣтки высоты уровня рѣки относительно одного и того постояннаго и во все время наблюденій неизмѣннаго знака, напр., настила моста, сваи вод. мельницы и т. п. Такія наблюденія, если они ведутся подрядъ много лѣтъ относительно одного и того же нолевого горизонта, при надлежащей ясности журнала наблюденій и подробномъ поясненіи (въ журналѣ же) объ измѣненіяхъ въ высотѣ нолевой точки, если таковыя происходили, о вскрытіи, ледоходѣ, замерзаніи рѣки,—представляютъ не только практическую, но и научную цѣнность, и не менѣе важны, чѣмъ наблюденія метеорологическія. Ихъ можно было бы

организовать какъ при водяныхъ мельницахъ (гдѣ наблюденія надо было бы вести и въ прудѣ, и ниже его), такъ и въ другихъ мѣстахъ; съ этой цѣлью была установлена водомѣрная свая при усадьбѣ А. В. Поповкина въ г. Суджѣ, съ высотой нолевой точки (зарубки) въ 63, 47 саж. надъ ур. м.; для той же цѣли можетъ служить половой настилъ моста на р. Пслѣ у с. Бѣлицы (съ отм. 65,84 с.).

III.

Р. Суджа.

Главнѣйшій притокъ р. Псла въ Суджанскомъ у. р. Суджа была изслѣдована экспедиціей на протяженіи 22 в. отъ ея впаденія въ р. Псель у с. Куриловки до д. Кубатковки. Нивелировка урѣза воды и береговъ рѣки, съ промѣрами ея ширины и глубины на этомъ протяженіи, показываетъ, что какъ относительная высота береговъ надъ уровнемъ воды, такъ и характеръ русла рѣки и его размѣры значительно варьируютъ, съ преобладаніемъ однако въ общемъ твердыхъ, выступающихъ надъ уровнемъ рѣки и незаболоченныхъ береговъ. Приложенная къ отчету профиль рѣки позволяетъ заключить, что рѣка имѣетъ низменные берега только на слѣдующихъ 4-хъ участкахъ: 1) близъ с. Куриловки, выше и, главнымъ образомъ, ниже мельницъ; 2) выше г. Суджи у вокзала; 3) въ с. Казачьей Локнѣ и 4) выше д. Кубатковки. На каждомъ такомъ участкѣ низменные берега тянутся вдоль рѣки на протяженіи $1\frac{1}{2}$ —2 верстъ, и общее протяженіе ихъ, по сравненію съ высокими берегами, не велико, такъ что въ общемъ сухіе сѣнокосные луга, частью съ полями, по берегамъ рѣки, преобладаютъ надъ мокрыми лугами.

Русло р. Суджи, въ нижнемъ ея теченіи, представляетъ рядъ чередующихся между собою, довольно широкихъ (до 20—30 саж.) и глубокихъ (до 1,8 саж.) участковъ, такъ назыв., плёсъ, длиною по $1\frac{1}{2}$ версты, и участковъ узкихъ (2—3 саж. ширины) и чрезвычайно мелкихъ, почти пересыхающихъ, тянувшихся на протяженіи подрядъ 2—3 и болѣе верстъ. Мелкіе участки встрѣчаются, на ряду съ ямами, близъ самага устья рѣки, ниже мельницъ въ д. Куриловкѣ. Выше мельничной плотины идетъ широкій и глубокій участокъ почти непрерывно до г. Суджи; вблизи Куриловскихъ мельницъ глубина рѣки составляетъ около 0,6 до

0,95 саж., у с. Махновки и с. Замостья въ двухъ плесахъ глубина рѣки доходить до 1,4—1,8 саж. Но мѣстами и здѣсь встрѣчаются довольно мелкіе участки, на которыхъ при выпускѣ пруда въ д. Куриловкѣ можно было бы наблюдать полное пересыханіе русла. Выше большого моста въ г. Суджѣ на протяженіи 3 версты непрерывно идетъ мелкое русло, шириною отъ 2,5 до 10 саж.; затѣмъ встрѣчается опять плесо, глубиною 1,3—1,7 саж. и длиною около 1 версты; версты на $1\frac{1}{2}$ ниже впаденія рѣки Локни и на 1 версту выше его идетъ рядъ перемѣловъ, чередующихся съ ямами, глубиною до 1 и болѣе саж., при ширинѣ рѣки 4—10 саж. Дальше у с. Казачьей Локни на протяженіи 5 версты рѣка совсѣмъ мелка и узка. Небольшое плесо, глубиной отъ 0,5 до 1,3 саж., съ перемѣломъ по срединѣ, встрѣчается на протяженіи 3 версты у д. Кубатковки.

Существованіе глубокихъ и широкихъ участковъ рѣки ниже с. Казачьей Локни, придающихъ р. Суджѣ видъ значительной рѣки, имѣющей къ тому же и весьма широкую, оформленную долину, съ высокимъ крутымъ правымъ и низменнымъ лѣвымъ берегомъ, представляющимъ ясно выраженную вторую террасу рѣки ¹⁾, находитъ себѣ объясненіе въ томъ, что у с. Казачьей Локни въ р. Суджу впадаетъ значительный притокъ, образовавшийся отъ сліянія Большой и Малой Локни—двухъ рѣчекъ текущихъ по меридіональному направленію на встрѣчу другъ другу; такимъ образомъ ниже с. Казачьей Локни р. Суджа имѣетъ уже весьма значительный бассейнъ, съ котораго собираются питающіе рѣку атмосферные осадки. До извѣстной степени глубина плесъ поддерживается также искусственно, благодаря подъему воды плотиною въ с. Куриловкѣ. Подобная же плотина существуетъ и ниже д. Кубатковки, и ей главнымъ образомъ обязано существованіемъ озеровидное скопленіе воды (плесо) у этой деревни; не будь здѣсь плотины, глубина и длина плеса была бы здѣсь значительно меньше, такъ какъ бассейнъ р. Суджи выше д. Кубатковки уже не составляетъ и $\frac{1}{2}$ площади полнаго ея бассейна. Таковую же роль, какъ искусственныя запруды, въ поддержаніи озеровидныхъ плесъ рѣки играютъ и перемѣлы ниже плесъ; въ этомъ случаѣ плеса могутъ быть названы естественными прудами, а перемѣлы или перекаты ниже ихъ—естественными водослив-

¹⁾ О строеніи этой террасы нѣкоторыя данныя приводитъ проф. П. Я. Армашевскій (Труды Геол. Комитета т. XV, №, стр. 106);

ными плотинами: чрезъ послѣднія сбѣгаетъ только то количество воды, которое соотвѣтствуетъ расходу рѣки, обусловленному атмосферными осадками въ бассейнѣ рѣки.

Бассейнъ рѣки Суджи не великъ: онъ составляетъ всего 940 кв. в. Если считать, что въ бассейнѣ выпадаетъ около 480 мм. осадковъ въ годъ и предположить, что все это количество отводилось бы, безъ потерь на испареніе, черезъ устье рѣки равномерно въ теченіе года, то и тогда расходъ рѣки не превышалъ бы 0,17 куб. саж. въ 1 сек.; вслѣдствіе же потерь на испареніе чрезъ устье рѣки уносится только не болѣе 20—25% выпадающихъ осадковъ, притомъ крайне не равномерно: весной—много, лѣтомъ—очень мало; меженній расходъ рѣки поэтому выражается сотыми долями куб. саж. въ 1 сек. и ему соотвѣтствуетъ не широкое живое сѣченіе рѣки на плесахъ, а узкое и мелкое сѣченіе на перекатахъ. Небольшая средняя глубина и такіе же поперечные размѣры рѣки представляются прямымъ слѣдствіемъ ограниченной площади ея бассейна и ограниченного, въ силу этого, ея питанія атмосферными осадками.

IV.

Р. Илѣкъ.

Второй по площади бассейна (630 кв. верстъ) изъ орошающихъ Суджанскій уѣздъ притоковъ р. Псла, р. Илекъ начинается въ Грайворонскомъ уѣздѣ, течетъ перпендикулярно къ р. Пслу къ Ю. на С. и впадаетъ въ р. Пселъ недалеко отъ границы Обо-янского уѣзда. Долина его весьма правильно расширяется отъ нѣсколькихъ десятковъ саж. въ верховьяхъ до $1\frac{3}{4}$ версты близъ устья и имѣетъ простѣйшую форму, безъ уступовъ или террасъ въ берегахъ. По очертаніямъ площади бассейна можно видѣть, что рѣка Илекъ находится не по срединѣ этой площади, а ближе къ восточному краю; при этомъ боковыя долины располагаются главнымъ образомъ съ лѣвой стороны рѣки, считая внизъ по теченію рѣки, правый же берегъ долины имѣетъ только нѣсколько короткихъ яровъ, и граница бассейна съ этой стороны рѣки проходитъ не далѣе 5 верстъ отъ рѣки, тогда какъ на лѣвомъ берегу она удалена отъ рѣки до 15—20 верстъ. Именно слѣва, по болѣе пологому склону плато, и углубляются всѣ болѣе

длинные притоки Илька: р. Сытная, р. Грязная, р. Забужевка и др. Глубокія долины какъ главной рѣки, такъ и боковыхъ, обыкновенно имѣютъ пологіе задернованные склоны, маскирующіе строеніе береговъ; но всѣ онѣ углублены нижней своей частью въ мѣлу; послѣдній можно наблюдать въ раскопкахъ въ оврагѣ между с. Старымъ и Новымъ Бахмутцемъ, гдѣ горизонтъ мѣла залегаетъ на высотѣ 3—4 саж. надъ ур. р. Илька; надъ нимъ видны весьма небольшіе прослои охристо-краснаго мелкаго песка, а сверху налегаетъ толща въ нѣсколько сажень желто-бураго лесса. Выходы мѣла, въ видѣ бѣлыхъ пятенъ среди покрывающаго склоны долины чернозема замѣтны на той-же высотѣ надъ дномъ долины р. Забужевки, въ ея низовьяхъ, хотя въ днѣ долины той же рѣчки (представляющей, какъ увидимъ ниже примѣръ новообразующихся овраговъ, глубиной до 2 саж., въ тальвегѣ старой долины) мѣла не видно,—онъ скрытъ подъ мощными слоями аллювіальныхъ наносовъ дна долины. Несомнѣнное существованіе мѣлового водоупорнаго дна у этихъ долинъ, при преобладающемъ, благодаря строенію береговъ, глинистомъ составѣ аллювіальныхъ рѣчныхъ отложений, надо считать обстоятельствомъ, весьма благопріятствующимъ заболачиванію дна долинъ и образованію здѣсь довольно мощныхъ мѣстами торфяниковъ. Послѣдніе занимаютъ отдѣльныя площади въ долинѣ главной рѣки, преимущественно же имѣютъ распространеніе (непрерывное) въ боковыхъ долинахъ. Въ широкой поймѣ р. Илька встрѣчается весьма пестрая смѣсь почвъ и весьма разнообразный составъ наносовъ. На ряду съ твердыми суглинистыми почвами заливныхъ луговъ, здѣсь можно встрѣтить и торфяники на низкихъ мѣстахъ, и на болѣе повышенныхъ мѣстахъ дна долины (незаливаемаго водой, какъ напр. у с. М. Солдатскаго) значительныя площади сыпучихъ песковъ, залегающихъ, можно замѣтить мимоходомъ, на горизонтѣ бѣлыхъ и желтовато-бѣлыхъ третичныхъ песковъ, видныхъ на границѣ между лессомъ (съ мергелистымъ суглинкомъ) и мѣломъ въ окрестностяхъ с. Лошаковки въ крутыхъ обрывистыхъ берегахъ р. Псла. Пески въ долинѣ р. Илька, весьма вѣроятно, и обязаны своимъ происхожденіемъ этому ярусу третичныхъ песковъ. Раздуваемые вѣтромъ они требуютъ между с. Солдатскимъ и с. Вишневымъ закрѣпленія.

Исслѣдуя ближе характеръ подлѣ р. Илька въ связи съ нынѣшнимъ состояніемъ русла этой рѣки, можно раздѣлить долину на двѣ части: низовья до с. Вишнева представляютъ почти сплош-

ные мокрые луга; выше же по течению рѣки наблюдаются луга сухіе, возвышающіеся надъ уровнемъ рѣки и не заболоченные; здѣсь только мѣстами временно застаивается вода, стекающая изъ яровъ послѣ ливней и таянія снѣговъ, но такой застой, какъ непродолжительный, сколько-нибудь значительнаго заболачивания не производитъ, хотя и представляется, по сознанию мѣстныхъ жителей, нежелательнымъ для сѣнокосовъ. Такой различный характеръ заливной долины рѣки въ двухъ ея частяхъ находитъ себѣ надлежащее объясненіе въ тѣхъ условіяхъ, которыя наблюдаются въ низовьяхъ рѣки и которыя отсутствуютъ выше по теченію. Нижнее теченіе р. Илька представляетъ весьма типичный примѣръ устьевого засоренія рѣкъ. Уклонъ рѣки въ низовьяхъ весьма небольшой: по нивелировкѣ онъ составляетъ на протяженіи $8\frac{1}{2}$ верстъ отъ устья рѣки до с. Вишнева только 0,00009 (паденіе на этомъ участкѣ всего 0,38 саж.), тогда какъ на слѣдующемъ участкѣ, длиной около 11 верстъ, между с. Вишневымъ и устьемъ р. Грязной, уклонъ составляетъ 0,00026 (паденіе 1,40 саж.), т.-е. въ три раза болѣе. Уклонъ въ низовьяхъ нѣсколько уменьшенъ, благодаря подпору воды мельничной плотиной р. Пслѣ ниже устья р. Илька; но и независимо отъ этого естественный уклонъ р. Илька въ низовьяхъ малъ. При этомъ воды Илька въ низовьяхъ долины весной подпираются водами р. Псла на всемъ протяженіи до с. Вишнева. Этотъ подпоръ служить первой причиной замедленія скорости теченія р. Илька въ низовьяхъ и, вслѣдствіе этого, причиной отложенія тѣхъ взвѣшенныхъ въ видѣ частицъ, которыя содержатся въ водахъ Илька; отложеніе послѣднихъ является первоисточникомъ устьевого засоренія. При существованіи же искусственно поднятаго уровня въ р. Пслѣ такой подпоръ длится въ теченіе всего лѣта. При изслѣдованіи экспедиціей рѣчки Илька въ концѣ іюня 1900 г. можно было наблюдать такую картину: самое устье рѣчки, на протяженіи 1 версты отъ р. Псла имѣетъ твердые (не торфяные), рѣзко очерченные берега русла, подобно тому какъ и р. Псель; ширина рѣки здѣсь очень значительна 20—30 саж. Но по мѣрѣ удаленія отъ р. Псла, на днѣ русла р. Илька замѣчается все большій и большій слой жидкаго ила, въ которомъ деревянный шестъ погружается на 0,9—1 саж. ниже воды въ рѣкѣ, пока достигнетъ настоящаго твердаго дна рѣки. Черезъ версту отъ р. Псла твердые берега русла на р. Илкѣ смѣняются низкими торфяными; въ то же время рѣка обращается въ рядъ

весьма широкихъ (до 80 саж.) озеръ и плесь, среди которыхъ плаваютъ островки (плавы) изъ дерна, иногда съ порослью лозы. Такія плеса тянутся на версту; затѣмъ русло рѣки, оставаясь въ торфяныхъ болотистыхъ мокрыхъ берегахъ, суживается, и на протяженіи около 1 версты до сл. Бѣлой идутъ только узкіе и мелкіе протоки, въ которыхъ на $\frac{1}{2}$ аршина отъ уровня воды уже начинается торфяной мулъ (илъ), глубиной до 1 саж. Признаковъ теченія воды здѣсь не видно, тѣмъ болѣе, что русло рѣки здѣсь густо перепружено излюбленнымъ малороссами (составляющими населеніе слободы Бѣлой) способомъ—язами (язками), устраиваемыми здѣсь въ видѣ густо сплетенныхъ изъ корзиночной лозы щитовъ, длиной до $1\frac{1}{2}$ саж., вышиной 0,4 саж., заставленныхъ поперекъ всей рѣки, въ числѣ 2—3 штукъ, смотря по ширинѣ рѣки, и удерживаемыхъ кольями; верхній край щитовъ доходитъ до уровня воды, нижній же край погруженъ въ илистое дно рѣки. Легко видѣть, что если такихъ щитовыхъ запрудъ будетъ установлено около полусотни, какъ это и имѣетъ мѣсто на самомъ дѣлѣ ниже моста на р. Илькѣ въ сл. Бѣлой, то теченіе воды въ рѣкѣ почти пріостановится. Отъ моста въ сл. Бѣлой до с. М. Солдатскаго опять наблюдается широкое озеровидное прудище, занимающее всю ширину рѣчной поймы (100—130 саж.). Оно сравнительно не глубоко, такъ что въ немъ хотя и съ трудомъ, но можно бродить въ водѣ выше пояса. Дно прудища слегка илистое, поверхность—открытая, плавающихъ дернинъ нѣтъ, берега поросли густыми зарослями рогозы (*Typha angustifolia*), ситника (*Juncus*) и др. представителей водной и болотной флоры. Ближе къ с. Солдатскому берега прудища становятся торфяными. Можно предполагать, что весь этотъ обширный водоемъ, длиной до $1\frac{1}{2}$ версты, произошелъ отъ выгорания, во время какой-нибудь исключительной засухи конца прошлаго или начала нынѣшняго столѣтія, бывшаго и здѣсь торфяника, простиравшагося до сл. Бѣлой. Въ оставшейся послѣ пожара въ торфѣ ямѣ, образовалось озеро или плесо. Подобное же происхожденіе могло имѣть и плесо ниже сл. Бѣлой.

Долина р. Забужевки.

Съ лѣвой стороны въ р. Илекѣ открывается рядъ параллельныхъ между собой логовъ, отличающихся замѣчательной прямолинейностью общаго направленія и довольно значительной глубиной и длиной. Однимъ изъ такихъ логовъ или яровъ является

и долина рѣчки Забужевки, съ площадью бассейна 78 кв. верстѣ и длиной долины 16 верстѣ. Заключающаяся въ высокихъ берегахъ (до 30 саж.) прямолинейная ложбина расширяется сажень до 300 по дну, но близъ устья она значительно уже. Нивелировочная профиль дна долины на протяженіи 9 верстѣ отъ устья даетъ полное паденіе на этомъ участкѣ (до с. Забужевки) 6,31 саж., что соотвѣтствуетъ среднему уклону дна долины $\equiv 0,0014$. Называя долины на протяженіи почти 5 верстѣ изобилуютъ твердыми аллювіальными (наносными) тучными почвами, сплошь почти занятыми подъ конопляники. Въ днѣ долины здѣсь прихотливо извивается русло рѣчки, шириной 6—10 саж. Берега русла рѣчки правильно возвышаются *отъ низовья въ верхъ по долину*: близъ р. Илька высота ихъ не болѣе 0,8—1,1 саж., чрезъ 4—5 верстѣ она уже достигаетъ 1,6—1,8 саж. Въ 1 верстѣ отъ р. Илька русло перепружено небольшой мельничной плотиной, прудъ которой простирается (см. профиль табл. IV) вверхъ на 2 версты; на 4—5 верстѣ профиля, съ прекращеніемъ пруда, наблюдается только небольшой ручеекъ на днѣ довольно глубокаго оврага (до 1,8 саж.), который наконецъ на 5 верстѣ превращается въ настоящій дѣйствующій оврагъ съ тремя отвершками. Въ сильно обваливающихся берегахъ этихъ овраговъ, образовавшихся въ днѣ древней долины Забужевки, видны исключительно наносныя сѣрыя глинистыя почвы, — мѣлъ не показывается, хотя въ берегахъ древней долины онъ виденъ выше уровня поймы. Оврагъ (см. рис. 6), представляющій какъ бы новую небольшую долину на днѣ старой долины, подходит снизу, постепенно становясь все болѣе глубокимъ, къ *торфянику*, который начинается въ долину на 5-й верстѣ отъ устья и, какъ показываетъ его продольный разрѣзъ (см. профиль) по оси долины, также углубляется, начиная отъ 0 на 5-й верстѣ до 1,5 саж. на 5¹/₂ верстахъ отъ устья долины и, сохраняя такую же наибольшую глубину 1,5 саж., тянется вверхъ до с. Забужевки (9-я верста профиля), имѣя ширину до 180 саж. Къ этому торфянику подошелъ теперь снизу оврагъ 2-саженной почти глубины, образовавшійся въ твердомъ днѣ долины; отвершки (верховья) оврага, расходящіяся лучами, врѣзались уже на протяженіи до 50 саж. въ низовья торфяника, тамъ, гдѣ глубина торфа составляла отъ 0 до 1 аршина. Оврагъ, конечно, осушилъ эту часть торфяника настолько, что торфъ могъ на протяженіи нижнихъ 40 саж. совершенно выгорѣть. Та же участь предстоитъ въ недалекомъ будущемъ и слѣдующему

участку торфяника, такъ какъ отвершки овраговъ энергично подвигаются впередъ; края ихъ трескаются, оползаютъ, расширяются, чему не мало способствуютъ ключи, пробивающіеся чрезъ твердое на протяженіи 200 саж. дно торфяника въ его низовьяхъ. Стоитъ только выждать какой-нибудь десятокъ лѣтъ, а можетъ быть и того меньше, когда оврагъ подвинется вверхъ на эти 200 саж., и торфяникъ въ низовьяхъ высохнетъ уже не на $1\frac{1}{2}$ саж., какъ теперь, а на всю свою толщину — $1\frac{1}{2}$ саж.; кромѣ того, подъ его дномъ, оврагъ углубится еще не менѣе, какъ на 1—1,5 саж., и полная его глубина будетъ 2,5 — 3 саж.; это тѣмъ болѣе вѣроятно, что уже и теперь можно наблюдать стремленіе оврага къ прогрессивному углубленію его верховьевъ (уклонъ дна оврага менѣе уклона дна старой долины). Если бы чрезъ нѣсколько лѣтъ, когда это случится неизбежно, мѣстность эту посѣтилъ бы изслѣдователь, склонный къ предположенію о постепенномъ измѣненіи климата страны въ сторону большой сухости, съ уменьшеніемъ, въ связи съ этимъ количества текучихъ водъ и т. п., то онъ нашель бы оврагъ, въ полномъ смыслѣ слова, въ торфяникѣ, и, не вдаваясь въ ближайшее изслѣдованіе причинъ этого явленія, могъ бы зарегистрировать фактъ «естественнаго обсыхания торфяниковъ». Для подтвержденія его предвзятой теоріи было бы совершенно достаточно самого факта обсыхания или ряда подобныхъ фактовъ, тѣмъ болѣе, что такое обсыханіе торфяниковъ влечетъ за собой и нѣкоторое измѣненіе дебита источниковъ, находящихся въ районѣ тѣхъ же торфяниковъ.

На примѣрѣ р. Забужевки можно однако, захвативъ нынѣ образованіе подобныхъ овраговъ въ торфѣ въ стадіи ихъ зарожденія (*in statu nascendi*), убѣдиться, что измѣненіе климата здѣсь совершенно не причемъ, а потому и предположенія о прогрессивномъ уменьшеніи на значительныхъ площадяхъ страны текучихъ въ рѣчкахъ водъ и т. п., которыя только въ такомъ измѣненіи климата могутъ найти достаточное объясненіе, еще весьма мало подтверждаются такими фактами, какъ образованіе гдѣ либо въ отдѣльныхъ небольшихъ частяхъ рѣчного бассейна овражковъ въ торфѣ, подобныхъ данному, очень миниатюрныхъ, въ сравненіи съ настоящими оврагами и, въ особенности, въ сравненіи съ балками, образовавшимися, какъ это слѣдуетъ думать о долинахъ всей Забужевки, р. Грязной, р. Сытной и др. рѣчныхъ балокъ съ пологими задернованными склонами, еще въ доисторическую эпоху и съ тѣхъ поръ разроставшимися и

въ глубину, и вдоль, и въ сторону, посредствомъ боковыхъ развѣтвленій, или овраговъ въ собственномъ смыслѣ слова. Появленіе въ днѣ древней долины Забужевки небольшого оврага, первоначально не имѣвшаго никакого отношенія къ торфу, и только позже подвинувшася къ торфянику, представляетъ собой не что иное, какъ отдѣльный эпизодъ въ процессѣ углубленія дна долины, получившемъ неожиданный толчокъ послѣ возможной раньше пріостановки въ процессѣ углубленія, а можетъ быть даже и послѣ предшествовавшаго періода накопленія наносовъ въ днѣ долины. Первоначально въ днѣ долины близъ устья возникла отъ ливневыхъ водъ рывина, которая, медленно удлиняясь, достигла 5 верстъ въ длину и подошла наконецъ близко къ торфяному болоту. Дно послѣдняго расположено нынѣ, при началѣ торфяника, на $1\frac{1}{2}$ саж. выше дна рывины. Ключевыя воды изъ торфяника по отношенію къ рывинѣ, оказываются подъ извѣстнымъ напоромъ. Суммируясь съ слоевыми грунтовыми водами, собирающимися въ берегахъ древней долины на поверхности мѣла, воды торфяника, въ совокупности, и обусловили собою вторичный импульсъ, на этотъ разъ къ весьма энергичному приросту оврага въ днѣ долины вблизи торфяника; этотъ приростъ можно наблюдать въ данный моментъ, когда отвершки овраговъ постепенно вѣдрятся въ нижнюю оконечность вытянутаго по дну долины торфяника и постепенно же разрушаютъ полого понижающееся отъ нижней (по теченію) оконечности торфяника вверхъ по долинѣ на протяженіи около 300 саж. твердое дно торфяника, какимъ служить сѣрая глина, составляющая весьма часто подпочву торфяныхъ болотъ.

Съ какимъ, однако, трудомъ торфяникъ поддается осушенію, (конечно до поры до времени, пока его твердое, полого спускающееся внутрь торфяника дно не будетъ окончательно разрушено овражками), видно изъ того, что за исключеніемъ тѣхъ 40 саж., на которые успѣлъ уже врѣзаться оврагъ въ мелкій здѣсь, на окраинѣ, торфяникъ, гдѣ торфъ даже выгорѣлъ, — на остальномъ протяженіи (около 4 верстъ) торфяникъ настолько насыщенъ водой, что недавно крестьяне с. Забужевки, и въ 1900 г. по ихъ примѣру и кр. с. Вишнева и д. Илька провели вдоль него небольшую осушительную канавку, по которой вода небольшимъ каскадомъ изливается въ одинъ изъ отвершковъ оврага, надвигающагося на торфяникъ снизу. Несмотря на канавку, торфяникъ въ низовьяхъ еще совершенно мокръ, поросъ осокой, мхомъ и

тростникомъ, вода выжимается обильно при хожденіи по болоту, и здѣсь вообще требуется еще дальнѣйшее осушеніе.

Нѣтъ сомнѣнія, что обстоятельства рѣзко измѣнятся въ худшую сторону чрезъ непродолжительное время, когда исчезнетъ, при разрастаніи овраговъ, тотъ край чашки (дна торфяника), который еще остался на протяженіи 200 саж.; а это не заставитъ себя долго ждать при томъ энергичномъ обваливаніи земли, которое наблюдается во всѣхъ трехъ расходящихся лучами вглубь торфяника отвершкахъ оврага.

Къ сожалѣнію, должно констатировать, что теперь уже, собственно говоря, поздно бороться съ тѣмъ зломъ, какимъ представляется этотъ, хотя и не глубокій, но весьма энергично растущій, благодаря притоку грунтовыхъ водъ, оврагъ, и эта борьба не подъ силу мѣстнымъ крестьянамъ. Такъ какъ явленіе здѣсь сильно усложняется притокомъ грунтовыхъ водъ, то обычные приемы закрѣпленія овраговъ, можно сказать заранѣе, окажутся недѣйствительными: здѣсь почва ползетъ и рушится по всѣмъ направленіямъ. Предварительная прокладка дренажа, при значительной глубинѣ торфяника ($1\frac{1}{2}$ саж.) и при существованіи притока водъ изъ береговъ долины представляется и не достигающей цѣли, и неосуществимой. Къ тому же, наконецъ, моментъ для начала борьбы уже упущенъ,—оврагъ успѣлъ весьма значительно разростись и имѣетъ не одинъ, а уже 3 широкихъ отвершка, съ которыми надо бороться въ отдѣльности.

Р. Грязная.

Другой притокъ р. Илька, р. Грязная, имѣетъ длину долины 20 в., и площадь бассейна 87 кв. верстъ; ширина долины поверху достигаетъ 300 саж., по дну 150 саж.; берега долины пологи, задернованны; долина въ общемъ замѣчательно прямолинейна, мало развѣтвлена боковыми оврагами и балками. Дно ея заболочено непосредственно отъ самаго впаденія въ р. Илекъ на протяженіи около 15 верстъ вверхъ по теченію, пронивелировано же оно въ 1900 г. на протяженіи всего 7 верстъ 100 с. отъ р. Илька, при чемъ паденіе на этомъ участкѣ оказалось равнымъ 5 саж., а средній уклонъ 0,0014, такой же, какъ и у долины р. Забужевки. Распредѣленіе уклоновъ однако, какъ и на этой послѣдней, весьма неодинаково, а именно въ низовьяхъ уклонъ больше, чѣмъ въ отдаленіи отъ р. Илька: въ низовьяхъ онъ составляетъ мѣстами 0,0026, тогда какъ между 5-й и 7-й верстой

отъ устья онъ достигаетъ только 0,00052. Глубина торфа, какъ показываетъ профиль нивелировки и зондировки, доходить мѣстами до 2 саж. Ширина торфяника составляетъ 100—130 саж. Русло рѣчки существуетъ только на протяженіи 2 версты отъ устья; дальше идетъ болото.

V.

Р. Рыбица.

Лѣвый притокъ р. Псла р. Рыбица имѣетъ небольшую площадь бассейна—230 кв. в. и небольшую длину долины—26 в., но бассейнъ этой рѣчки сильно расчлененъ глубокими балками и оврагами, изъ которыхъ въ долину р. Рыбицы выносятся большое количество смытыхъ дождевыми и снѣговыми водами твердыхъ наносовъ, отлагающихся въ поймѣ рѣки и засыпающихъ во многихъ мѣстахъ русло рѣки. Пересыпаніе русла можно наблюдать здѣсь въ болѣе рѣзкой формѣ, чѣмъ гдѣ-либо въ другихъ рѣчныхъ долинахъ уѣзда. Въ зависимости отъ отложенія тамъ и здѣсь наносовъ, съ теченіемъ времени мѣняется, несомнѣнно, и характеръ поймы рѣки, и самое теченіе рѣки. Здѣсь неоднократно можно наблюдать, какъ бывшіе прежде торфяники, будучи покрыты сверху глинистыми наносами на толщину $\frac{1}{2}$ аршина и болѣе, превращаются въ суходольные луга, представляя собой примѣръ естественнаго кольматажа¹⁾, невсегда впрочемъ желательнаго и полезнаго, когда они заносятся чистымъ кварцевымъ пескомъ, если въ боковыхъ оврагахъ происходитъ размывъ яруса третичныхъ желтыхъ и бѣлыхъ песковъ въ коренныхъ берегахъ долины, какъ, это, напр., имѣетъ въ настоящее время мѣсто у с. М. Рыбицы съ правой стороны поймы. Въ другихъ же случаяхъ, какъ, напр., при устьѣ р. Гнилицы, гдѣ наносы глинистые и покрываютъ слоемъ до $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ аршина бывшее раньше здѣсь торфяное болото, слѣды котораго въ видѣ торфа, толщиной $\frac{3}{4}$ — $\frac{1}{2}$ арш., можно было наблюдать у. с. Криничнаго на лѣвой сторонѣ поймы въ свѣжихъ разрѣзахъ осушительныхъ канавъ П. П. Глуховцова, такіе наносы, уже поросшіе травой (задержавшіе) обусловили собой прекрасную естественную меліорацію

¹⁾ Способъ улучшенія луговъ, основанный на искусственомъ ихъ заиленіи водами, несущими много наносовъ.

раньше болотистыхъ луговъ. Само собой разумѣется, что засыпаніе наносами русла рѣчки въ одномъ мѣстѣ, влечетъ повышение уровня рѣчки, которая не въ состояніи быстро размыть себѣ въ нихъ новое русло, въ другомъ мѣстѣ, выше отложенія наносовъ, причеиъ здѣсь, даже на сухихъ мѣстахъ, начинается, при застаиваніи воды, заболачиваніе большей или меньшей площади, которое можетъ длиться весьма долгое время, пока не послѣдуютъ новыя измѣненія въ характерѣ русла. Примѣръ подобнаго заболачиванія представляла еще недавно площадь крестьянскихъ луговъ ниже с. М. Рыбицы. Здѣсь, благодаря занесенію русла р. Рыбицы выносами изъ овраговъ, образовалось выше мѣста отложенія наносовъ мелководное озеро застаивающейся воды и сухіе до того луга большею частью стали мокрыми. По совѣту мѣстнаго зем. нач. Вл. В. Глуховцова, крестьяне прорыли вдоль луга небольшую канаву, которая отвела застаивающуюся здѣсь воду и дала стокъ водѣ изъ вышележащихъ осушительныхъ канавъ, устроенныхъ раньше и вполне осушившихъ луга Вл. В. Глуховцова и смежные съ ними, гдѣ теперь уже почти не замѣтно никакихъ слѣдовъ заболоченности. Подобное же улучшеніе послѣдуетъ и на лугахъ П. П. Глуховцова у с. Криничнаго, гдѣ осушительныя канавы проведены только недавно и обнаружили на днѣ долины, какъ выше замѣчено, значительный слой торфа съ пнями деревьевъ, погребеннаго подъ твердыми наносами. Въ старину, когда ниже с. Криничнаго существовала и водяная мельница, можно было наблюдать здѣсь настоящее болото; уничтоженіе мельничной плотины дало первый толчокъ къ естественному его обсыханію, а возвышеніе поверхности луговъ при отложеніи на днѣ долины наносовъ изъ боковыхъ овраговъ и, наконецъ, проведеніе въ послѣднее время осушительныхъ канавъ довершили осушеніе.

Луга въ долинѣ р. Рыбицы, въ теченіе тысячелѣтій ея существованія, подвергались такимъ образомъ, несомнѣнно, разнообразнымъ метаморфозамъ: они то заболачивались, то снова обсыхали и заносились твердыми наносами, на которыхъ, въ свою очередь, при благоприятныхъ условіяхъ, развивалось заболачиваніе и т. д.; на это прямо указываетъ чередованіе твердыхъ и торфяныхъ прослоевъ въ днѣ долины. Такія измѣненія здѣсь происходили тѣмъ легче, что долина эта сравнительно глубока, бассейнъ рѣчки изрѣзанъ оврагами и балками, что способствуетъ вообще быстрому стоку снѣговыхъ и дождевыхъ водъ и энергич-

ному ходу процессовъ размыва (денудациі) береговъ долины и отложенія наносовъ на днѣ долины; притомъ Рыбица—рѣчка небольшая, саморегулирующаяся способность ея слаба, отложившіеся наносы на днѣ долины—поддаются размыву трудно и, въ то же время, русло рѣки легко измѣняется отъ воздѣйствія естественныхъ причинъ и человѣка: рѣчку, напримѣръ, легко перепрудить, усиливъ при этомъ выше запруды явленія заболачиванія, возникшія первоначально отъ естественнаго засоренія наносами русла рѣки. Чередовавшіяся между собой въ теченіе вѣковъ въ различныхъ частяхъ такихъ небольшихъ рѣчныхъ долинъ, какъ у р. Рыбицы, періоды заболачиванія и обсыханія дна долины обуславливались, конечно, не столько колебаніями климата, сколько причинами, проистекавшими изъ топографическаго и геологическаго строенія рѣчного бассейна; въ послѣднее время сюда присоединилось и развитіе земледѣльской культуры.

Нивелировка дна долины р. Рыбицы, произведенная на протяженіи $7\frac{1}{2}$ в. отъ устья рѣки до с. Криничнаго, показываетъ, что за исключеніемъ нижнихъ двухъ верстъ близъ устья рѣки, гдѣ р. Рыбица протекаетъ собственно въ поймѣ р. Псла, и гдѣ вовсе нѣтъ замѣтнаго паденія ни у береговъ, ни у русла рѣчки, на всемъ остальномъ протяженіи дно долины имѣетъ весьма значительный уклонъ, превышающій 0,0007 и все увеличивающійся съ удаленіемъ отъ р. Псла.

Необходимо отмѣтить также одно мѣсто въ низовьяхъ рѣки Рыбицы противъ устья яра Вишнева. Здѣсь конусъ выноса въ устьѣ яра образовалъ площадку, возвышающуюся на $\frac{1}{2}$ саж. надъ уровнемъ рѣчки и оканчивающуюся уступомъ къ руслу рѣки; по этому послѣднему сбѣгаютъ изъ яра воды ливней, заноса русло и уничтожая иногда посѣвы конопли на площадкѣ въ устьѣ оврага. Вдоль этого уступа полезно было бы, послѣ расчистки русла р. Рыбицы, устроить прочный невысокій плетень въ два ряда, который бы задерживалъ овражные наносы противъ центральной части яра, направляя ихъ къ бокамъ яра въ обходъ плетня; русло рѣчки тогда не засорялось бы такъ сильно, какъ теперь; безъ этого же и послѣ расчистки заносы будутъ по прежнему попадать въ рѣчку и, перепруживая ее, вызывать заболачиваніе вышележащихъ низменныхъ луговъ.

VI.

Болота въ долинѣ р. Псла и условія ихъ осушенія.

Болото г. Снарскаго и кр. юр. Мирополья.

Небольшое болото въ поймѣ р. Псла, принадлежащее ближе къ р. Пслу землевладѣльцу г. Снарскому, а дальше отъ рѣки—крестьянамъ г. Мирополья, представляетъ кочковатый осоковый торфяникъ, глубиной до 0,8—1,0 саж. во владѣніяхъ г. Снарскаго и до 0,6—0,7 саж. во владѣніяхъ крестьянъ, и имѣтъ ширину отъ 10 до 50—100 саж. Лѣтомъ 1900 г. оно, подобно другимъ болотамъ, обсохло, но въ болѣе дождливые годы представляется мокрымъ сѣнокоснымъ лугомъ. За исключеніемъ небольшой части болота вблизи р. Псла и саги, гдѣ въ мокрые годы при высокомъ уровнѣ р. Псла болото останется мокрымъ, вся остальная его площадь можетъ быть осушена. Болото это заливное, почему послѣ осушки оно будетъ имѣтъ естественное удобреніе; на немъ проведена и теперь небольшая и слишкомъ мелкая канавка, совершенно недостаточная для цѣлей осушенія. Послѣ надлежащей осушки можно произвести посѣвъ такихъ травъ, которыя могутъ расти на торфяныхъ почвахъ ¹⁾.

У подошвы высокаго лѣваго берега долины р. Псла между с. Плеховымъ и г. Миропольемъ находится довольно обширный и глубокий торфяникъ, который лежитъ болѣе, чѣмъ на 2 саж. выше уровня р. Псла и весенними водами рѣки большею частью не затопляется, особенно въ той его части, которая ближе къ с. Плехову. Верхняя часть торфяника принадлежитъ крестьянамъ с. Плехова, средняя и нижняя—крестьянамъ г. Мирополья и графинѣ Апраксиной. Поверхность торфяника представляетъ собой

¹⁾ См. Vogler. Grundlehren der Kulturtechnik. 1898. Стр. 240, гдѣ эти травы указаны по Strecker'у и Stebler'у; указанія можно найти также въ книгѣ: Burgtorf. Wiesen und Weidenbau 1895. Стр. 67—70. W. Strecker. Die Kultur der Wiesen. Ф. Штеблеръ. Рациональное луговое хозяйство. «Библиотека Хозяина». 1902. В. В. Усовъ. Культура болотъ. М. Яблонскій. «Краткое руководство къ луговодству и полеводству на болотныхъ почвахъ». Земскій Сборникъ Черниг. губ. 1905. № 4 и отд. (въ переводѣ Е. Оппокова). Е. Оппоковъ. Культура болотъ въ Финляндіи и Швеціи. «Библ. Хозяина». 1905. Мартъ и отд.

частью кочковатый, влажный даже въ сухой 1900 годъ лугъ, съ осокой, тростникомъ, зеленымъ мхомъ (Нурпун), частью съ зарослями ольховаго и лозоваго кустарника. Лугъ служитъ также и выгономъ для скота; часть болота въ дачахъ крестьянъ г. Мирополя эксплуатируется для вырѣзки торфа ня топливо. Разработка торфа сдается въ аренду, и вырѣзанный торфъ примѣняется, какъ топливо на паровой мельницѣ въ с. Гуйвѣ. Хотя торфяникъ въ мѣстѣ вырѣзки имѣетъ глубину до $1\frac{1}{2}$ саж., но такъ какъ вырѣзка производится не торфорѣзками, а въ ручную, то снимается только верхній слой на глубину 0,54—0,6 саж. Торфяникъ вездѣ представляетъ собой болѣе или менѣе уплотнившееся болото, по которому можетъ ходить скоть.

Первоначальной причиной возникновенія торфяниковъ надо считать не столько выходы у дна торфяниковъ ключей изъ высокаго берега долины, хотя присутствіе послѣднихъ здѣсь весьма вѣроятно, даже при отсутствіи видимыхъ ихъ выходовъ на дневную поверхность, сколько застаиваніе водъ разлива р. Псла въ ложбинѣ, нынѣ занятой большей частью незаливнымъ торфяникомъ, но первоначально, когда въ ней не было $1\frac{1}{2}$ -саженнаго слоя торфа, вполнѣ доступной водамъ весенняго разлива рѣки; въ низовьяхъ ложбины дно торфяника находится даже до $1\frac{1}{2}$ саж. ниже современнаго меженнаго уровня рѣки, совпадая на высотѣ съ дномъ, озера Зачерстнаго, являющагося однимъ изъ старорѣчій р. Псла. Вслѣдствіе постепеннаго прироста торфа, поверхность болота все возвышалась и теперь оказывается уже въ верховьяхъ болота выше водъ разлива рѣки. Приростъ торфяника нынѣ здѣсь поддерживается исключительно атмосферными осадками, выпадающими на поверхность торфяника, приносимыми съ высокаго берега долины р. Псла по ярамъ (оврагамъ) Вороньему, Мѣловому и др., открывающимся своими низовьями въ долину р. Псла. Нѣкоторые изъ этихъ яровъ, какъ напр., Мѣловой, имѣютъ значительную водосборную площадь и вносятъ въ ложбину, занятую торфяникомъ, количество воды, вполнѣ достаточное для дальнѣйшаго существованія и прироста торфяника.

Приложенная къ отчету продольная профиль нивелировки поверхности торфяника, на которой показали также по зондировкѣ и мощность торфяника, даетъ форму его поверхности и въ то же время служитъ вертикальнымъ разрѣзомъ болота по линіи нивелировки. По этой профили видно, что на протяженіи верхнихъ 3 верстъ отъ устья Вороньяго яра торфяникъ и проек-

тированный для его осушения каналъ имѣеть весьма значительный уклонъ (0,0015) и довольно большую глубину торфа (до 1,8 саж.); на протяженіи же нижнихъ $7\frac{1}{2}$ верстъ, въ районѣ озера Зачерстнаго, Старосельской саги и р. Удавы, въ которую предположено впустить осушительный каналъ, уклонъ поймы р. Псла и dna проектированнаго канала уже въ 10 разъ меньше (0,00015). Еще больше, чѣмъ въ верховьяхъ предыдущаго канала, уклонъ по двумъ боковымъ канавамъ, проектированнымъ къ предыдущему каналу съ лѣвой стороны (считая внизъ по теченію магистральнаго), гдѣ уклонъ достигаетъ вблизи яра Басова 0,0020 и 0,0030; здѣсь же находится и слой торфа въ 2,8 саж. глубины, выполнишаго довольно широкую ложбину у подошвы древняго берега долины р. Псла; дно этой ложбины (подъ торфомъ) на 0,78 саж. ниже уровня озера Зачерстнаго, тогда какъ поверхность торфа нынѣ мѣстами на 2,2 саж. выше уровня того же озера. Достигнувъ такого значительнаго возвышенія надъ уровнемъ пойменныхъ озеръ, сравнительно не очень отъ него удаленныхъ, торфяникъ этотъ не представляется уже многоводнымъ, и если бы онъ не заливался водой изъ сосѣднихъ яровъ, то давно бы обсохъ самъ собой, и дальнѣйшій приростъ его пріостановился бы. Благодаря же притоку водъ извнѣ, онъ оставался слегка влажнымъ въ верхнихъ слояхъ даже въ сухой 1900 г. Во всякомъ случаѣ этотъ торфяникъ надо считать находящимся, если можно такъ выразиться, въ періодѣ полнаго развитія, за которымъ, при естественномъ порядкѣ вещей, должно послѣдовать, хотя и крайне медленно, постепенное усыханіе и прекращеніе прироста вверхъ торфа. Въ болѣе сѣверныхъ губерніяхъ въ такомъ случаѣ обыкновенно на поверхности торфяника появляются весьма гигроскопичные бѣлые мхи, изъ рода *Sphagnum*; но здѣсь ихъ не наблюдается, что можно объяснить тѣмъ, что орошающія данный торфяникъ воды весьма богаты растворимыми солями и известью, заимствуемыми изъ породъ, слагающихъ высокіе берега долины р. Псла. Вмѣсто бѣлыхъ мховъ здѣсь развиваются зеленые мхи (*Hypnum*, *Hylacomium*), которые хотя и не образуютъ такихъ сплошныхъ подушекъ вдоль всего торфяника, какъ мохъ *Sphagnum* на сѣверѣ, но и при ихъ появленіи уменьшается количество растений, имѣющихъ нѣкоторое кормовое значеніе на мокрыхъ лугахъ, каковы осоки и пр.; проявляющіеся же мѣстами кустики мятлика (*Poa trivialis*), бѣлаго клевера и др. луговыхъ растений, замѣтные въ сухіе годы, подобные 1900 г., не

развиваются, такъ какъ въ болѣе влажные годы зеленые мхи, пропитанные обильно водой, дѣлаютъ почву слишкомъ влажной, да и вообще моховой войлокъ не благопріятствуетъ росту суходольныхъ травъ. Торфяникъ въ подобной стадіи развитія можно эксплуатировать или для добычи торфа, или же въ видѣ посредственнаго луга, въ послѣднемъ случаѣ нѣсколько усиливъ осушеніе, главнымъ образомъ для удаленія избытка влаги изъ верхняго слоя болота въ мокрые годы; но чтобы, при самомъ небольшомъ размѣрѣ канавъ, не допустить пересыханія верхняго слоя во время засухи возможнаго и безъ того, всего лучше покрыть поверхность болота тонкимъ слоемъ (до 5 дюймовъ) песка, находящагося здѣсь же подъ рукой въ высокомъ берегу долины. Хотя навозка песку стоитъ дорого, но ее необходимо рекомендовать также какъ средство основательнаго улучшенія почвъ для всего участка выше дороги изъ г. Александрии въ с. Плеховъ и нѣсколько ниже этого участка.

Болота у с. Плехова, ближайшія къ вод. мельницамъ въ с. Гуйвѣ.

Подпоръ воды мельничной плотиной на р. Пслѣ въ с. Гуйвѣ отражается неблагопріятно на низменныхъ частяхъ заливной долины р. Псла выше мельницъ; тамъ, гдѣ пойма занята низменными болотистыми торфяными лугами, въ настоящее время наблюдается очень близкій къ поверхности земли уровень грунтовыхъ водъ, и хотя не мельничная плотина была здѣсь причиной возникновенія болотъ, относящагося къ глубокой, доисторической древности, но подпоръ воды мельничной плотиной надо во всякомъ случаѣ считать фактомъ, неблагопріятнымъ для эксплуатации и улучшенія болотистыхъ по своей природѣ луговъ с. Плехова, жители котораго, владѣющіе такими низменными лугами, главнымъ образомъ сѣтуютъ на мельницы въ с. Гуйвѣ. Задача экспедиціи состояла въ данномъ случаѣ въ изысканіи тѣхъ возможныхъ способовъ, посредствомъ которыхъ можно было бы согласовать между собой противоположные интересы сторонъ, устранить, насколько возможно, вредное вліяніе повышенія грунтовыхъ водъ въ низменныхъ частяхъ поймы, съ сохраненіемъ status quo для мельницъ, работающихъ нынѣ съ подпоромъ, довольно умѣреннымъ, по сравненію съ другими мельницами, на р. Пслѣ въ Суджан. у., столь же капитально оборудованными.

Лука у с. Плехова и с. Борокъ и условія ихъ улучшенія.

По лѣвому берегу р. Псла у с. Плехова и с. Борокъ въ долинѣ рѣки находится рядъ острововъ, возвышающихся надъ уровнемъ рѣки на 4—5 саж. и представляющихъ собою не что иное, какъ остатки второй террасы рѣки, отдѣленные отъ высокаго берега и другъ отъ друга рядомъ болотистыхъ широкихъ ложбинъ. Приложенная къ отчету профиль нивелировки прошла по ряду такихъ ложбинъ, начавшись отъ рѣки Псла, недалеко отъ Плеховскаго мыса долины, гдѣ рѣка круто повернула съ З. на Ю., идя по болоту Некуче, огибая рядъ высокихъ пойменныхъ острововъ у подошвы высокаго берега подлѣ самаго села Плехова и къ З. отъ этого села по болоту Пристѣнокъ и оканчиваясь у рѣки же Псла около с. Борокъ, но выше по теченію, сравнительно съ началомъ нивелировки. Высшая точка нивелировки у подошвы высокаго берега долины, гдѣ находится водораздѣлъ, отъ котораго воды по ложбинамъ направляются частью мимо села Плехова къ С.-З., частью мимо с. Борокъ къ С.-В. и наконецъ по срединѣ между этими двумя направленіями къ С.—находится у В. края с. Плехова, выше дороги въ с. Борки и возвышается надъ уровнемъ р. Псла на 1,4 саж., представляя собою очень глубокой торфяникъ (до 3 саж.), съ поверхности нѣсколько обсохшій и уплотнившійся, такъ что здѣсь лѣтомъ 1900 г. могъ ходить вездѣ скотъ. Дно его, какъ и другихъ окружающихъ болотъ, лежитъ значительно ниже уровня р. Псла, даже не подпертаго мельничной плотиной, что ясно указываетъ на существованіе здѣсь въ древности озера или глубокой ложбины съ рядомъ озеръ, постепенно выполнившихся торфомъ, который все приростая вверхъ, нынѣ почти на $1\frac{1}{2}$ саж. выше подпертаго или на 2 слишкомъ сажени выше неподпертаго мельничной плотиной въ с. Гуйвѣ уровня р. Псла. Но столь значительное возвышеніе торфяника замѣчается только у подошвы высокаго берега, въ наибольшемъ удаленіи отъ рѣки Псла. Ближе же къ рѣкѣ, гдѣ ниже с. Плехова находится широкое болото Некуче, торфяникъ не возвышается надъ уровнемъ рѣки и покрытъ съ поверхности на протяженіи около $1\frac{1}{2}$ верстъ въ сторону отъ рѣки слоемъ воды въ 0,05—0,07 саж., приче́мъ уровень воды на срединѣ болота стоялъ во время нивелировки, благодаря гигроскопичности торфяника, выше, чѣмъ въ рѣкѣ, на 0,13 саж.

Болото Гирьяка кр. с. Песчаная.

Вышеназванное болото расположено на второй террасѣ лѣваго берега долины р. Псла, при чемъ оно весьма мало возвышается надъ уровнемъ р. Псла. Въ планѣ оно напоминаетъ своими очертаніями форму груши, узкимъ концомъ обращенной къ с. Гирьямъ, гдѣ узкая ложбина, заросшая ольховымъ лѣсомъ, является путемъ для стока болотныхъ водъ; широкій конецъ болота подходитъ къ с. Песчаному, и здѣсь только весьма узкій гребень берега, высотой около $1\frac{1}{2}$ саж., отдѣляетъ болото отъ поймы р. Псла; уровень болота не выше уровня поймы, почему и произведенная недавно безъ нивелировки попытка осушить болото посредствомъ перекопа перешейка не увѣнчалась успѣхомъ. Въ своей широкой части болото представляетъ почти горизонтальную поверхность; нѣкоторыя части его имѣютъ твердую почву и почти сухи, но большая часть представляетъ насыщенный водой торфяникъ, глубиной до $1—1\frac{1}{2}$ саж., въ которомъ уровень воды въ торфяныхъ ямахъ совпадаетъ съ поверхностью почвы; одна же часть болота, ближайшая къ с. Песчаному, представляется мелководнымъ озеромъ со слоемъ воды до 0,25 саж., ниже которой идетъ слой торфа, глубиной до 0,75 саж. Узкая ложбина, идущая къ с. Гирьямъ, ближе къ болоту представляетъ торфяникъ, глуб. до 1,5 саж. (въ одномъ мѣстѣ даже 1,9 саж.), нѣсколько менѣе насыщенный водой, чѣмъ само болото; около же с. Гирьевъ ложбина поросла ольховымъ кустарникомъ по торфу съ глубиной не болѣе 0,7 саж. Здѣсь на поверхности болота стоитъ вода, образующая нѣчто въ родѣ небольшой мелководной рѣчки; застой воды происходитъ благодаря подпору изъ р. Псла, на которомъ въ с. Гирьякѣ имѣется небольшая мельничная запруда.

Болото кр. с. Нижн. Махова и с. Уланка.

У окраины высокаго праваго берега долины р. Псла у вышеназванныхъ сель имѣются небольшія болотца, окруженные высокимъ берегомъ долины на подобіе полуцирка. Отъ р. Псла они изолированы участками поймы съ твердой почвой (глинистой), среди которыхъ извиваются только длинныя узкія ложбинки, частью выполненные торфомъ, какъ и болото, на глубину 1,5—2 саж., частью же, ближе къ р. Пслу, не имѣющія почти вовсе торфа. Такія ложбины служатъ путями стока водъ изъ болѣе широкихъ

болотъ, лежащихъ у подошвы высокаго берега и значительно возвышающихся надъ уровнемъ рѣки, въ особенности въ наиболѣе удаленныхъ отъ рѣки своихъ частяхъ, куда воды весенняго разлива въ настоящее время уже не доходятъ, но въ древности, пока торфяника не было, несомнѣнно, доходили, какъ объ этомъ прямо и непосредственно свидѣтельствуеетъ нивелировочная профиль дна торфяника. Это послѣднее обстоятельство позволяетъ заключить, что застой весеннихъ водъ въ углубленіяхъ поймы, нѣкогда вовсе изолированныхъ отъ рѣки твердыми рѣчными наносами, былъ главной причиной образованія торфяниковъ, а ключевыя воды, присутствіе которыхъ въ высокомъ берегу долины нельзя отрицать, хотя сколько нибудь мощныхъ ключей здѣсь не наблюдается, были лишь побочнымъ факторомъ, содѣйствующимъ заболачиванію.

Возвысившіяся благодаря приросту торфа поверхности торфяниковъ, какъ показываютъ профили, имѣютъ весьма значительные уклоны, меньшіе—ближе къ р. Пслу (напр. на Улановскомъ болотѣ 0,0006) и большіе—въ удаленіи отъ рѣки (0,0035 на томъ же болотѣ). Благодаря этому вода съ данныхъ болотъ нынѣ сходитъ сама собой сравнительно легко, и въ болѣе сухіе годы болота представляются уплотившимися и обсохшими, довольно глубокими торфяниками (Уланковское болото близъ села Уланка имѣетъ, напр., слой торфа свѣше 2 саж. глубиной). По обоимъ болотамъ ходитъ скотъ. Но въ мокрые годы и большую часть весны и осени сухихъ годовъ болота обильно насыщены водой; и въ такіе годы здѣсь не были бы лишними небольшія осушительныя каналы, размѣры коихъ указаны въ приложенныхъ къ отчету вѣдомостяхъ.

Болота по р. Конопелькѣ и около озера Воронова между с. Махновкой и с. Черкасской Конопелькой.

Нѣсколько выше Куриловской мельницы на р. Пслѣ, на правомъ его берегу, имѣется цѣлый рядъ озеръ или сагъ, соединенныхъ болотистыми протоками р. Конопельки. Самое большое изъ озеръ носитъ названіе Воронова; судя по его размѣрамъ, оно, повидимому, издавна существовало, какъ отдѣльное озеро, а не образовалось изъ старорѣчій р. Псла. Озеро это соединяется протоками съ р. Пслоу, и уровень его имѣетъ ту же высоту, какъ уровень пруда въ с. Куриловкѣ (63,44 саж. въ концѣ августа 1900 г.). Къ озеру съ С. и съ В. подходятъ очень

мокрыя болотистыя ложбины, въ углу между которыми находится часовня на мѣстѣ бывшей Предтеченской пустыни.

Естественно, что разъ подпертъ Куриловской запрудой уровень воды въ озерѣ, то онъ подпертъ и въ прилегающихъ къ нему ложбинахъ, и объ осушеніи послѣднихъ нечего и думать до упраздненія подпора воды въ с. Куриловкѣ. Между тѣмъ осушеніе здѣсь настоятельно необходимо.

Сѣверная ложбина, самая длинная, подходитъ къ окраинѣ заливной долины и идетъ дугой, расширяясь мѣстами 100—200 саж. и отдѣляя отъ себя, сейчасъ же за Предтеченской пустыню, боковую ложбину, которая тянется параллельно первой и подходитъ верховьями, подобно ей, къ р. Конопелькѣ, русло которой пролегаетъ по третьей ложбинѣ, самой южной, подходящей къ оз. Воронову южнѣе Предтеченской пустыни.

Болота у с. Груновки.

Въ им. Груновкѣ произведена была съемка на планъ и подробная зондировка, съ цѣлью опредѣленія запасовъ торфа, двухъ торфяниковъ, совершенно уже обсохшихъ. Одинъ изъ нихъ расположенъ на берегу р. Псла у границы Сумскаго уѣзда (п. 469 профили), другой — вдали отъ р. Псла, въ балкѣ Сѣвн. Первыи торфяникъ, какъ показываетъ приложенная къ отчету профиль, возвышается до 0,93 саж. надъ меженнимъ ур. р. Псла и имѣетъ глубину торфа до 1,44 саж. Несомнѣнно, это одна изъ древнѣйшихъ старицъ р. Псла, что видно уже по ея формѣ, показанной на планѣ; она полукругомъ слѣдуетъ за очертаніями лѣваго берега долины, у самой его подошвы. Дно торфяника только на 0,4—0,5 саж. ниже современнаго уровня рѣки и на 0,6—0,5 саж. выше современнаго дна рѣки, здѣсь не глубокой (0,8—1 с.); ясно поэтому, что русло рѣки Псла, съ тѣхъ поръ какъ оставило старицу, углубилось на эту величину 0,5—0,6 саж., а торфъ возросъ въ мощности до 1,3—1,4 саж. Времени для этого потребовалось, безъ сомнѣнія, очень много. Профиль показываетъ, что торфяникъ отдѣленъ гривой, достигающей въ самомъ узкомъ мѣстѣ ширины 40 саж. и высоты 1,81 саж. надъ уровнемъ р. Псла или 0,9—1 саж. надъ поверхн. торфяника. Грива эта задерживала спадъ весенней воды, благодаря чему торфяникъ приросталъ въ высоту при избыткѣ стоячей воды. Нынѣ же, какъ видно по профили, грива перекопана ка-

навой, дно которой достаточно глубоко, чтобы вся вода стекала съ поверхности торфяника; вотъ причина, почему торфяникъ обсохъ, и приростъ торфа въ немъ прекратился.

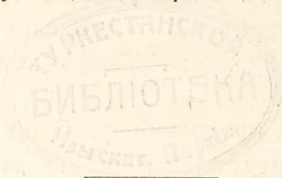
Торфяникъ занимаетъ площадь 2550 кв. саж., при длинѣ 300 саж. и средней ширинѣ 8,2 саж. Запасъ торфа, съ очесомъ, опредѣляется въ 969 куб. саж. Торфъ хорошо разложился и пригоденъ для топлива.

Другой торфяникъ, въ долинѣ р. Сѣнной, какъ видно изъ приложеннаго къ отчету плана, имѣетъ длину 150 саж., наибольшую ширину 25, саж. площадь 2917 кв. саж. и запасъ торфа съ очесомъ въ 3323 куб. саж., при глубинѣ торфа отъ 1,2 до 1,9 саж. по срединѣ торфяника. Края его покрыты снесенными съ высокаго берега долины наносами, поэтому возможно, что подъ ними окажется еще извѣстное количество торфа, не принятое выше въ расчетъ; но едва ли въ общемъ объемъ торфа можно считать болѣе 3600 куб. саж.

Торфяникъ этотъ принадлежитъ къ виду обсохшихъ естественнымъ путемъ при значит. приростѣ торфа лугового (не мохового болота и при большихъ уклонахъ въ верховьяхъ балокъ, подобныхъ Сѣнной. Никакихъ овраговъ въ торфѣ здѣсь нѣтъ, по той причинѣ, что овраги и возникаютъ не въ торфѣ, а въ твердой почвѣ, и, только удлиняясь, могутъ войти въ торфяникъ своей вершиной, подойдя къ нему снизу, какъ это видно въ долинѣ р. Забужевки.

Осмотръ и топографическое изслѣдованіе болотъ Суджанскаго уѣзда ограничились вышеописанными болотами, ближайшими къ р. Пслу и къ его главнымъ притокамъ въ предѣлахъ уѣзда. Къ подлинному отчету приложены, какъ уже замѣчено выше, пре-
 проважденныя въ Суджанскую Уѣздную Земскую Управу продольныя профили нивелировки и зондировки вышеупомянутыхъ болотъ, которыя могутъ служить дополненіемъ къ предыдущему краткому описанію болотъ. Вся техническая часть отчета по изслѣдованію рѣкъ и болотъ Суджанскаго уѣзда, подробно касающаяся собственно осушенія, а въ одномъ случаѣ и орошенія луговъ (у с. Груновки, въ им. кн. И. И. Барятинскаго), здѣсь опущена; не приводится

также и вѣдомость 230 нивелировочныхъ отмѣтокъ реперовъ (постоянныхъ знаковъ) и уровня рѣкъ въ предѣлахъ уѣзда, препровожденная въ Суджанскую Земскую Управу вмѣстѣ съ трехверстной картой уѣзда, на которой были выписаны эти отмѣтки.



Отдѣльный оттискъ изъ „Извѣстій Императорскаго Русскаго Географическаго Общества“, томъ XLVI, вып. I—V, 1910 г.

Типографія М. М. Стасюлевича, Спб. Вас. остр., 5 лин., 28.

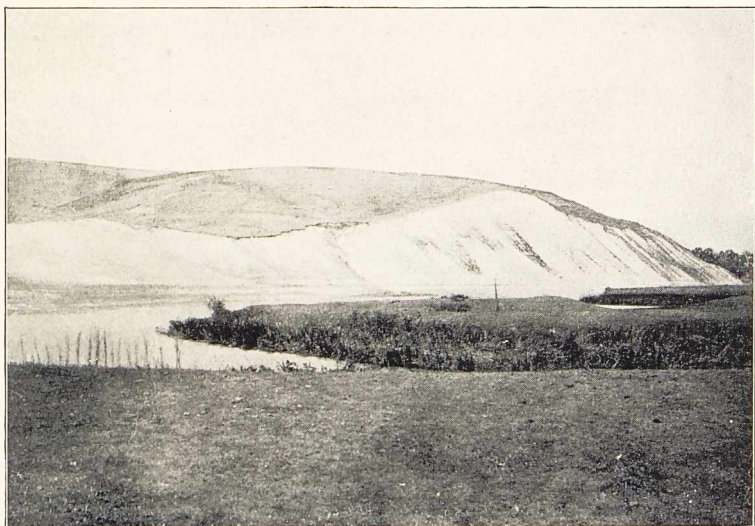


Рис. 1. Обнаженіе мѣла въ лѣвомъ берегу долины р. Псла при впаденіи р. Рыбицы.

Р. Г. О.
БИБЛИОТЕКА
Изм. съст. Партия



Рис. 2. Мельницы г. Рязанцева на р. Пслѣ между с. Лошаковкой и с. Корочкой.



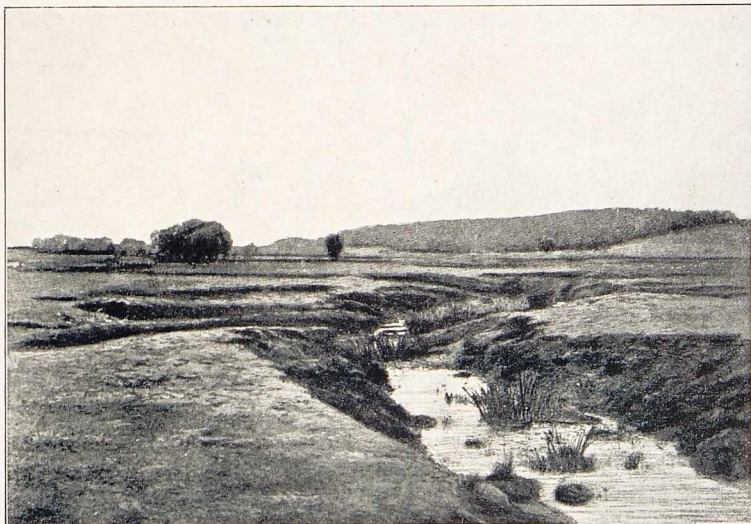


Рис. 3. Размывъ поймы р. Псла у с. Буйвы.

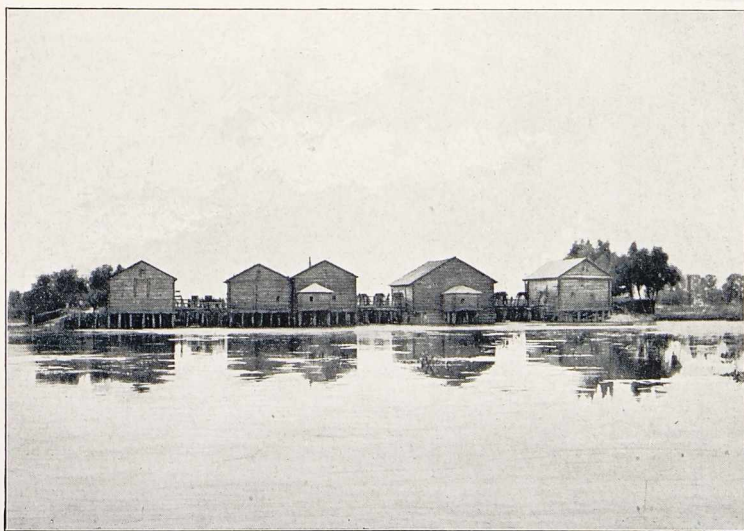


Рис. 4. Мельницы на р. Пслѣ у г. Мирополя.



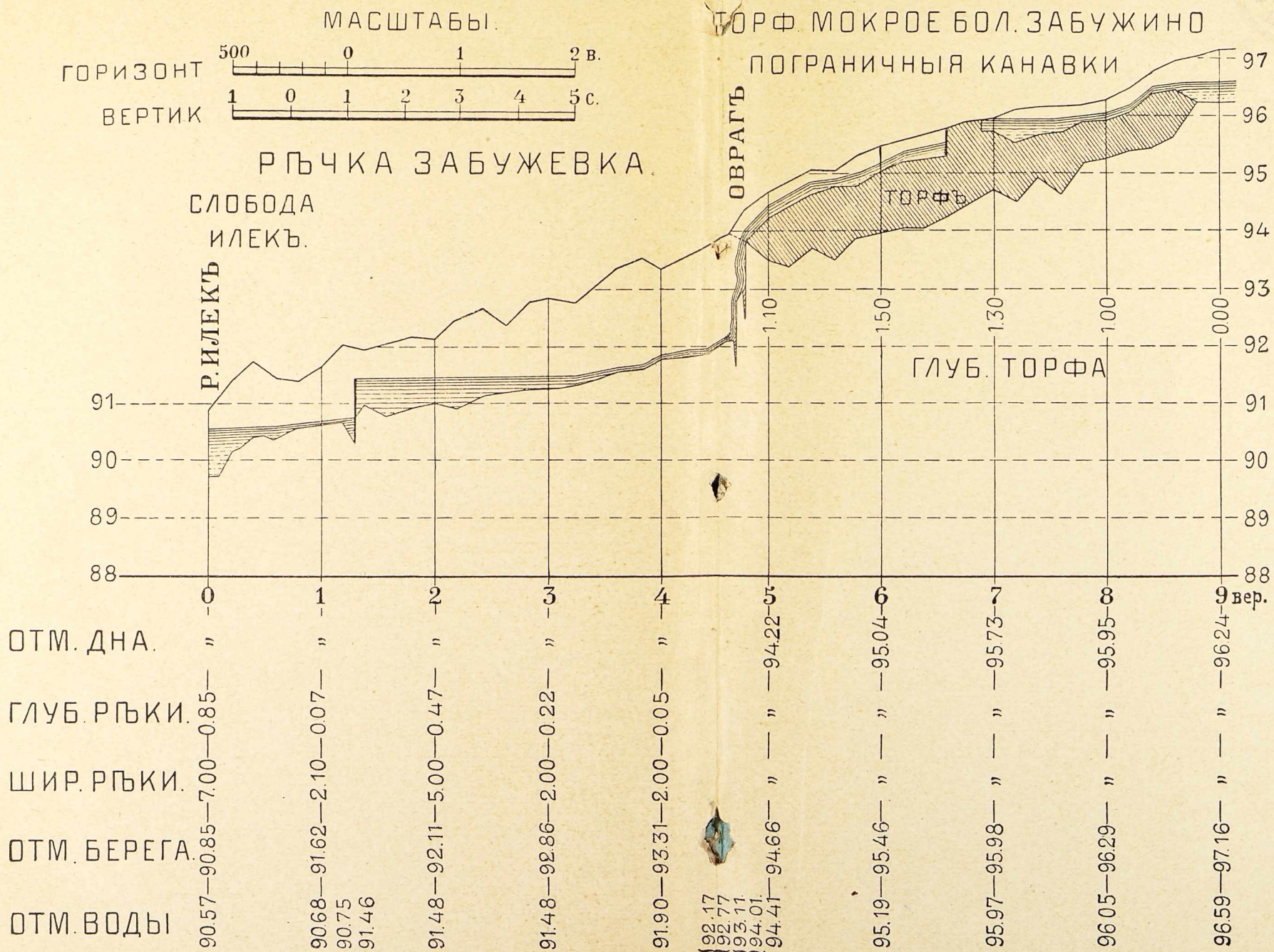
Рис. 5. Мельницы на р. Пслѣ у д. Бириловки.



Рис. 6. Оврагъ на днѣ долины р. Забужевки, подошедшій своей вершиной къ торфянику.



СОКРАЩ. ПРОД. ПРОФИЛЬ ДНА ДОЛИНЫ Р. ЗАБУЖЕВКИ СУДЖАНСКАГО УѢЗДА, КУРСКОЙ ГУБ.



[5 к.]

