

Рисунок 4. Зависимость высоты слоя зерна на платформе при загрузке серийным загрузочным устройством от расстояния до центра сушильной камеры.

Качество загрузки в значительной степени определяет эффективность процесса сушки. Разравнивание зерна по платформе сушилки, рыхление с целью уменьшения плотности слоя, заделка каналов, образующихся под напором теплоносителя, смещение зерна от центра сушильной камеры к ее внешнему ограждению – задачи, решение которых должно способствовать ресурсосбережению в процессе досушивания зерна на сушилках карусельного типа.

УДК 556.044

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАВОДНЕНИЯ КАК ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ, ЕГО ВИДЫ И ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ Р. ПРИПЯТЬ

М.В. Максимчук, магистрант

Научный руководитель: доцент, кандидат технических наук

Ан. А. Волчек

УО «Брестский государственный технический университет»,
г. Брест, Республика Беларусь

В процессе круговорота воды в природе могут возникнуть опасные явления гидрологического характера. Наиболее распространёнными и часто повторяющимися из них являются наводнения, относящиеся к стихийным бедствиям, которые сопровождаются материальным ущербом и возможными человеческими жертвами. Наводнения опасны, в первую очередь, высокими подъемами уровней воды в реках, вследствие чего происходит затопление прилегающих территорий и нарушение жизнедеятельности.

Наводнения могут быть вызваны различными причинами, связанными с особенностями речного стока воды и его изменениями в разное время года.

Согласно классификации наводнений, их можно разделить на 4 группы, в зависимости от их размеров и приносимому ущербу:

Небольшие (возникают на равнинных реках и случаются примерно один раз в 5-10 лет, практически не нанося ущерба при должной подготовке);

Большие (способны заливать достаточно большие участки речных долин и иногда существенно нарушают ритм жизни, может потребоваться эвакуация населения, наблюдаются примерно один раз в 20-25 лет);

Выдающиеся (заливают не менее 50% сельскохозяйственных угодий, городов и населенных пунктов, необходима массовая эвакуация населения, происходят примерно один раз в 50-100 лет);

Катастрофические (происходит сильное затопление сразу нескольких речных систем, полностью нарушается ритм жизни населения целых регионов, могут возникать примерно раз в 100-200 лет).

К факторам, обуславливающим высоту уровней воды весеннего половодья, можно отнести запасы воды в снежном покрове перед началом весеннего таяния, атмосферные осадки в период половодья и снеготаяния, осенне-зимнее увлажнение и глубина промерзания почвы к началу снеготаяния, интенсивность снеготаяния, ледяная корка на почве и т.д.

Абсолютное большинство наводнений на реках Беларуси вызвано значительной неравномерностью внутригодового распределения стока. Доля среднего многолетнего объема весеннего половодья составляет в нем примерно 55%. Кроме весеннего половодья зачастую происходят летне-осенние дождевые паводки. Режимы половодий и паводков на разных реках имеют свои особенности, которые зависят главным образом от геоморфологических условий бассейнов этих рек.

Из крупнейших рек Беларуси самая высокая продолжительность затопления поймы во время весеннего половодья наблюдается у р. Припять (основной реки Полесья). Среднемноголетняя продолжительность затопления поймы составляет 80 – 110 дней, а в отдельные годы – до 150–180 дней. Ширина разлива 1%-ной обеспеченности достигает 1,5-6,0 км на участке от истока до устья р. Стырь и от г. Мозырь до устья, в средней части – 8-15 км, на отдельных участках 20-30 км.

Высокие половодья на Припяти и вызванное ими значительное затопление местности можно анализировать по данным наблюдений у г. Мозырь (рисунок 1).

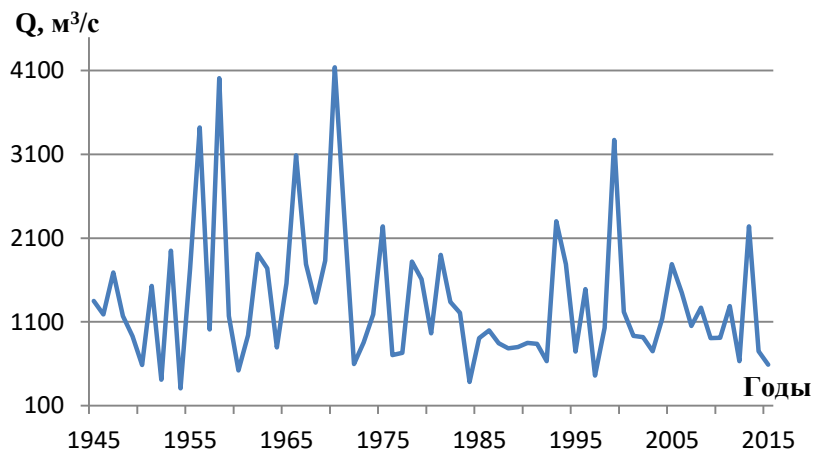


Рисунок 1. Максимальные расходы воды весеннего половодья р. Припять - г. Мозырь за период 1945-2015 гг.

Анализируя рисунок 1, можно отметить, что наибольший максимальный расход воды за последние 45 лет наблюдался в 1975, 1993, 1998 гг. и 2013 г.

Значительный по величине и объему был осенне-зимний паводок 1974-1975 гг. (рисунок 2-3).

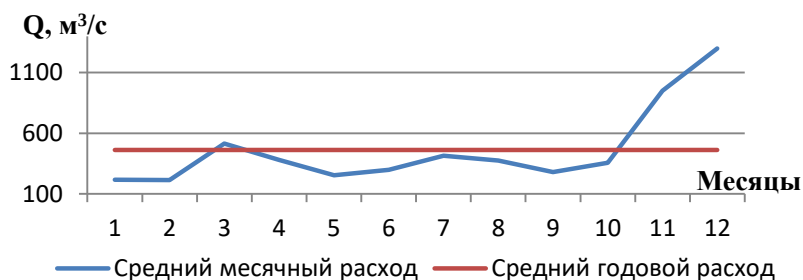


Рисунок 2. Гидрограф р. Припять, г. Мозырь, 1974 г.

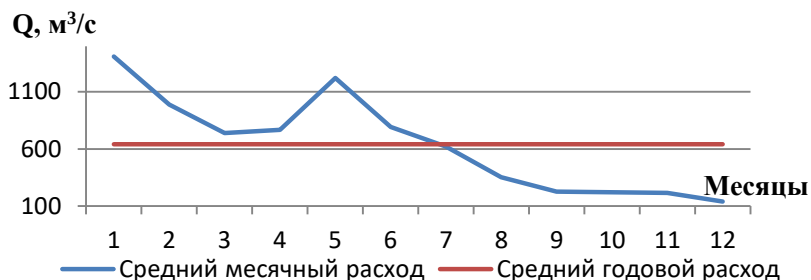


Рисунок 3. Гидрограф р. Припять, г. Мозырь, 1975 г.

Формирование паводка было обусловлено предшествовавшими метеорологическими условиями: прохладное лето с повышенным количеством осадков; осенью в верховье Припяти выпало 2-3 нормы осадков, а за октябрь до 5-6 норм. Все это привело к переувлажнению почвы и резкому увеличению поверхностного стока. Зимой 1974-1975 гг. реки практически не замерзали, наблюдались лишь кратковременные забереги. Обычно половодье в бассейне Припяти формируется за счет снеготаяния, но в 1974-1975 гг. оно было дождевым. На Припяти и ее притоках половодье этого года явилось продолжением паводка и по высоте в одних случаях его превысило, а в других паводок оказался выше. Наблюдались значительные затопления.

Также к значительным был паводок 1993 г. Лето 1993 года было холодным и дождливым. Количество выпавших за лето осадков в среднем по стране составило 113% от нормы, избыточно влажным оказался июль, когда осадков выпало в бассейне Припяти – 2,5-3 месячных нормы (рисунок 4).

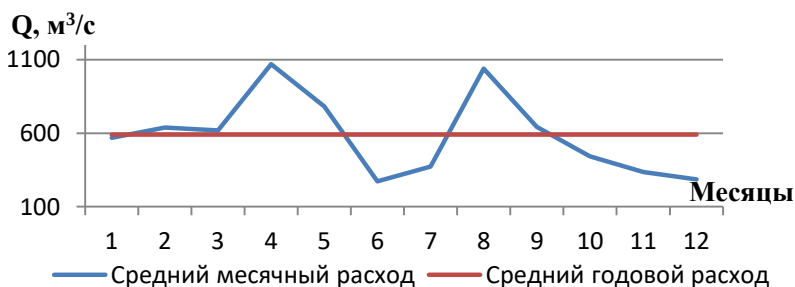


Рисунок 4. Гидрограф р. Припять, г. Мозырь, 1993 г.

В результате в июле почва переувлажнилась, а в июле выпало 70-120 мм осадков, произошло затопление с/х угодий и отдельных жилых домов. Превышение максимального уровня над предпаводочным на р. Припять составило около 3 м, на притоках – 2-3 м. Затопление пойм при максимальных уровнях составило от 45 см на р. Припять (Петриковский район) до 100-150 см на рр. Горынь и Припять (Столинский, Лунинецкий, Житковичский районы). Вода оставалась на пойме на притоках Припяти в течение 21-30 дней, на Припяти – 31-56 дней. Максимальные значения уровней воды на реках Горынь, Случь, Уборть, Словечна оказались самыми высокими уровнями летне-осенних паводков за период наблюдений.

Одно из последних выдающихся половодий было отмечено в 1998 году в бассейне р. Припять и ее притоков (рисунок 5).

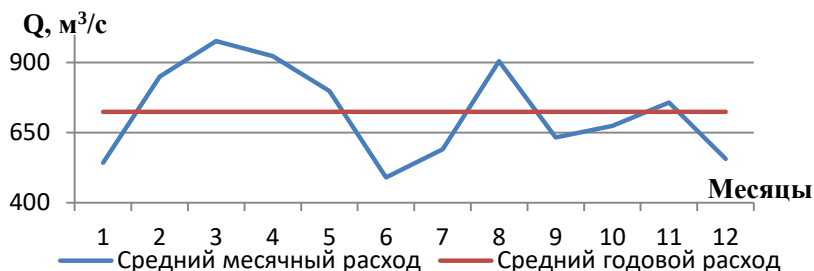


Рисунок 5. Гидрограф р. Припять, г. Мозырь, 1998 г.

Зимой 1997 г. отмечался неустойчивый снежный покров, водность на реках была высокой, и на отдельных участках рек уже с осени вода была на пойме длительное время. Зимние оттепели способствовали подъему уровня воды, и уже в феврале 1998 года вода повсеместно вышла на пойму. В период формирования максимумов выпало значительное количество осадков (110-255% нормы).

Один из самых крупных за всю историю паводков произошел в 2013 году (рисунок 6).

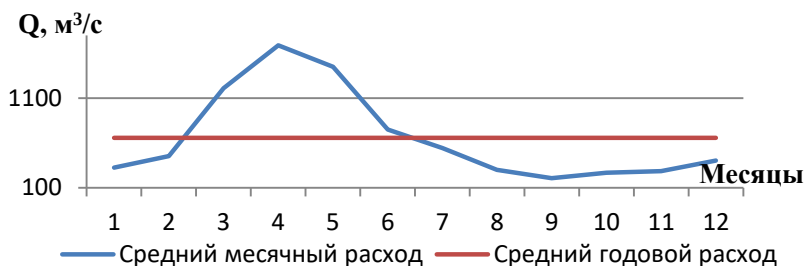


Рисунок 6. Гидрограф р. Припять, г. Мозырь, 2013 г.

В Беларуси в результате подъема уровней воды в 25 реках бассейна р. Припять и таяния снегов были подтоплены более 700 жилых домов, около 7000 подворий, порядка 8000 хозяйственных построек, около 3000 дачных домов, более сотни участков дорог и четыре автомобильных моста.

Для бассейна реки Припять в 1978 г. были разработаны и начали реализовываться инженерные мероприятия по защите поймы реки от затоплений. Однако в настоящее время они полностью не реализованы из-за недостаточного финансирования.

ЛІТЕРАТУРА

1. Волчек, А.А. Половодья на Припяти // Брэсцкі геаграфічны вестнік. Геаграфічныя і геаэкалагічныя праблемы Палескага рэгіёну. – Брэст, 2001. – Т. 1. – Вып. 1. – С. 73–78.
2. Каталог опасных гидрологических явлений на реках территории Беларуси за 2010-2015 годы, 2016: каталог / общ. ред. М.Е. Нагибина. – Минск, 2016. – 90 с.
3. Стихийные гидрометеорологические явления на территории Беларуси: Справочник / Министерство природ. ресурсов и охраны окружающей среды РБ; под общ. ред. М.А. Гольберга. – Мн.: Белорусский научно-исследовательский центр Экология, 2002. – 132 с.