

# НАВОДНЕНИЕ

Авторы: Н. И. Коронкевич



Наводнение в Питтсбурге (США).  
1936.

НАВОДНЕНИЕ, значительное временное затопление водой местности в результате подъёма её уровня в реке, озере, водохранилище, море, сопряжённое с социальным, экономическим, экологическим ущербом, уроном здоровью или с гибелью людей. Н., как стихийные бедствия, занимают первое место в мире по повторяемости и площади распространения (по числу человеческих жертв уступают землетрясениям),

тесно связаны с [опасными метеорологическими явлениями](#). По вызывающим их причинам Н. подразделяются на: природные, антропогенные (техногенные), природно-антропогенные. Природные Н., обусловленные почти исключительно природными факторами, вызываются: интенсивным таянием снега и льда; обильными дождями; заторами льда и зажорами; обрушением в реки и водоёмы больших объёмов горных пород или снега и льда при оползнях, землетрясениях, сходе снежных лавин, подвижках ледников; ветровыми нагонами с акватории озера или моря, а также [цунами](#). Часто Н. являются следствием сочетания нескольких из указанных причин. Антропогенные Н. чаще всего происходят в результате разрушения гидротехнических сооружений, вызванных неверными гидрологическими расчётами, использованием некачественных материалов при строительстве этих сооружений, ошибками при эксплуатации, а также в результате военных действий или террористических актов. Природно-антропогенные Н. обусловлены совместным воздействием природных и антропогенных факторов. В наибольшей степени увеличение размеров и учащение повторяемости таких Н. связаны с климатическими изменениями и вырубкой лесов.

Гидрологическими исследованиями в различных районах мира показано, что в результате сведения леса максимальный сток половодий и паводков с обезлесенных территорий возрастает в несколько раз. Увеличивают угрозу Н. и массовое осушение болот; нерациональное ведение сельского хозяйства, ведущее к снижению инфильтрационных свойств почвы и росту площади эродированных земель; урбанизация территории, связанная с увеличением водонепроницаемых площадей; застройка пойм рек, уменьшающая их пропускную способность. К природно-антропогенным можно отнести и Н., образующиеся в результате разрушения гидротехнических сооружений при прохождении максимальных расходов воды в реке, а также в результате любого другого вида деятельности человека, способствующего созданию благоприятных условий для формирования Н.



Наводнение в Бийске. 2006.

На территории России и других северных стран преобладают Н. в период весеннего половодья, вызванные интенсивным, практически одновременным снеготаянием на обширных площадях, особенно в условиях промёрзшей, сильно увлажнённой с осени почвы и больших снегозапасов, нередко сопровождающихся выпадением обильных дождей и заторами льда.

Уровень воды при этом может повыситься на 10–20 м и более. Одно из самых крупных Н. в центральной части европейской территории России, обусловленное в основном таянием больших снегозапасов, случилось весной 1908, когда было затоплено около 15 км<sup>2</sup> в Москве. Затопления льда часто имеют место в реках, в которых снеготаяние, половодье и ледоход начинаются с верховьев реки. Обычно это реки, текущие с юга на север. В их числе Северная Двина, Обь, Енисей, Лена. Сохранившийся к началу половодья и ледохода в средней и нижней части реки мощный ледяной покров создаёт препятствия для прохождения прибывающих из более южных районов масс воды и льда, способствуя образованию затоплений и подъёму уровня воды. Особенно благоприятные условия для образования затоплений создаются в местах сужения русла. Подъём уровня воды при затоплениях нередко превышает 10 м, как это случилось во время наводнения на реке Лена в мае 2001, когда из-за затопления льда

протяжённостью около 100 км была затоплена значительная часть г. Ленск. Поздней осенью и зимой Н. могут образоваться вследствие зажоров – закупоривания русла реки скоплениями внутриводного льда. На большей же части суши земного шара преобладают Н., вызванные обильными дождями. Именно такие Н., как считает ряд специалистов, послужили прообразом Всемирного потопа. Особенно значительны Н. в районах, где часты тропические циклоны (тайфуны), когда в течение сравнительно короткого периода времени выпадает до нескольких сотен мм осадков. Это побережья Китая, стран Индокитая, Индии, Бангладеш, стран Центральной Америки, Вест-Индии, юга и юго-востока США. Выпадение большого количества осадков нередко сопровождается здесь нагоном воды с моря. В России Н. дождевого происхождения наиболее распространены на Дальнем Востоке, особенно в бассейне Амура, и случаются они здесь чаще всего осенью, во время прохождения муссонов. Нередки Н., вызванные дождями и на Северном Кавказе. Одно из самых разрушительных Н. имело здесь место в 2002. В горах обильные дожди, нередко в сочетании с интенсивным таянием ледников и снежников, вызывают грязекаменные потоки – сели, обладающие огромной разрушительной силой. Причиной селей и связанных с ними Н. могут служить и подвижки льда, в значительной мере вызванные тектоническими, вулканогенными факторами.

Среди Н., вызванных волнами вытеснения из-за обрушения горных пород, одним из самых катастрофических было образовавшееся в результате обрушения в 1963 в водохранилище Вайонт на реке Пьяве (Италия) скального оползня. Толщина слоя воды, перелившейся через гребень плотины, достигла 70 м. И хотя плотина устояла, эта волна привела к разрушению ряда населённых пунктов и гибели более 3 тыс. чел.



Н., вызванные нагонами воды, часты на побережьях Северного моря, в т. ч. Нидерландов, Германии, Великобритании. В России наиболее известны такие Н. в устье реки Невы в Санкт-Петербурге, вызываемые сильными ветрами со стороны Финского залива, они считаются опасными при подъёме уровня воды более чем на 2,1 м над уровнем

«Наводнение в Санкт-Петербурге». 1824. Художник Ф. Я. Алексеев. 1824.



Наводнение в Дрездене (Германия). 2002.

(ординаром) Финского залива по Кронштадтскому футштоку. За 300 с лишним лет наблюдений в устье Невы произошло около 300 Н., из которых самыми крупными были в 1824 (4,21 м), 1924 (3,8 м), 1777 (3,21 м).

Самое разрушительное Н., вызванное цунами, произошло на побережье Индийского океана 26.12.2004. Основной удар стихии пришёлся на прибрежную полосу шириной около 1 км, на которую обрушилось несколько волн, движущихся со скоростью до 1000 км/ч.

Погибло, по разным оценкам, от 140 до 300 тыс. чел. Ущерб только в странах Юго-Восточной Азии оценён в 20 млрд. долл. (С. Г. Добровольский, М. Н. Истомина, 2006).

Из Н., вызванных разрушением плотин, одним из наиболее тяжёлых по своим последствиям было Н. в г. Джонстаун (США) в 1889, когда погибло более 2 тыс. чел. В России в 1994 произошло Н., повлёкшее человеческие жертвы, вызванное разрушением сравнительно небольшого Тирлянского гидроузла на реке Белая в Башкирии. Разрушения крупных плотин в России не было. Вместе с тем, практически ежегодно, случаются микронаводнения, вызванные разрушением небольших земляных плотин на малых реках.



Наводнение в Таиланде. 2011.

Существует несколько классификаций Н. по размерам и причиняемому ущербу. Дартмутской обсерваторией Н. Ганноверского университета США, с 1985 ведущей глобальный кадастр (реестр) наиболее крупных Н., принято делить их на 3 класса: 1-й – повторяемостью 1 раз за 10–20 лет при вероятности (обеспеченности) превышения имеющих при этом место максимальных уровней воды 10–5%; 2-й – повторяемостью 1 раз за 20–100 лет

(обеспеченность 5–1%); 3-й (наиболее крупные) – повторяемостью 1 раз в 100 лет и реже (обеспеченность 1% и менее). Данные Дартмутской обсерватории за период 1985–2009 гг. систематизировал рос. гидролог А. А. Таратунин: во всём мире зафиксировано более 3600 Н., в т. ч. 1-го класса 2898, 2-го класса 582, 3-го класса 147. Из общего количества почти половина (48%) приходится на Азию (1727), Северную и Центральную Америку и Вест-Индию – 613, Африку – 508, Европу – 344, Южную Америку – 273, Австралию и Океанию – 158. Из самых опасных Н. (3-го класса) на Азию приходится 39%, Европу – 20%, Северную и Центральную Америку – 17%, Австралию и Океанию – ок. 12%, Южную Америку – 5%. Из отдельных стран наибольшее количество Н. за рассматриваемый период было отмечено на территории США (352) и Китая (316). Далее следуют Индия (199), Индонезия (155), Филиппины (149), Вьетнам (104). Суммарный ущерб только по ¼ из занесённых в кадастр Н. в мире составил 833 млрд. долл. США, а фактический ущерб от всех наводнений оценивается не менее, чем в 2000 млрд. долл., т. е. 80–100 млрд. долл. ежегодно. Во время Н. из зон затопления и пострадавших регионов было эвакуировано более 650 млн. чел., а число погибших превысило 592 тыс. чел.

В связи с изменением климатических условий, а также освоением потенциально опасных с позиций возможного затопления земель число Н. в последние годы растёт, как и ущерб от них, несмотря на осуществление комплекса мер, направленных на защиту от них и снижение негативных последствий. Если сравнивать два периода, 1985–97 и 1998–2009, то общее число Н. возросло в среднем почти в два раза.

Практически каждые два дня в нач. 21 в. в мире случается Н. и каждые 40 дней катастрофическое. Аналогичная динамика прослеживается и по другим показателям Н., таким как увеличение площади ежегодно затопляемых земель – в 1,8 раза (до 18,5 млн. км<sup>2</sup>), число эвакуируемых людей – с 19,5 до 33 млн. чел., число погибших – с 17,2 до 30,7 тыс. чел.; общий ущерб увеличился с 24,9 до 42,5 млрд. долл.

Россия, несмотря на то, что занимает первое место в мире по площади территории и второе (после Бразилии) по величине среднегодового речного стока, в связи с особенностями климатических и хозяйственных условий не принадлежит к числу стран с самым высоким числом Н. и ущербом от них, на неё приходится лишь ок. 3% общего числа Н. в мире (97 Н., в т. ч. на европейской территории 31, на азиатской –

66). По другим подсчётам, количество Н. значительно больше. Только за 1998–2002 зафиксировано 122 Н. (на европейской территории 55, на азиатской – 67). Такое различие А. А. Таратунин объясняет тем, что в число Н. авторы включили и самые небольшие повторяемостью один раз в интервале 1–10 лет. Как и во всём мире, число Н. в России и ущерб от них имеют тенденцию к росту. Это относится и к катастрофическим Н. В 21 в. Н. в России в наибольшей степени активизировались на Северном Кавказе, в бассейне Лены, на юге Западной Сибири и на Дальнем Востоке. В связи с происходящими климатическими изменениями реже становятся Н., вызванные весенним половодьем, и учащаются Н., обусловленные дождевыми паводками.

Одно из самых тяжёлых по своим последствиям Н. в России произошло в 2012 в г. Крымск, главной причиной которого послужили интенсивные осадки, вызвавшие экстремальные по величине расходы воды (св. 1200 м<sup>3</sup>/с) в реке Адагум. Уровень воды в реке поднялся на 7–9 м. Число жертв – 171 человек. Высота подъёма уровня воды, число жертв и ущерб могли бы быть меньше, если бы русло реки и её притоков не были захлаплены, а её прибрежная полоса вопреки требованиям безопасности не была застроена. Были просчёты и в оповещении населения и в организации спасения людей в ночное время.

Экстремальное Н. в бассейне Амура в 2013 было вызвано рекордными по продолжительности муссонными дождями, охватившими практически весь бассейн на территории России и Китая. К северу и северо-востоку от этой территории сформировалась устойчивая область высокого давления, отклонившая к бассейну Амура на длительный срок влагонесущие воздушные потоки, которые обычно имели направление с юго-востока на северо-запад. Сыграло свою роль и стеснение русла реки различными постройками, в т. ч. дамбами, на китайском берегу и многолетняя вырубка лесов, неудовлетворительное состояние многих дамб. Зейский и Бурейский гидроузлы на притоках Амура – Зее и Бурее, а также многочисленные, хотя и небольшие, водохранилища на территории Китая сыграли в целом положительную роль, особенно в начальной стадии формирования паводка, но ко времени наступления его пика многие из них оказались заполненными и вынуждены были

обрасывать накопившуюся воду, чтобы избежать разрушения. В итоге подъём воды у Хабаровска и Комсомольска-на-Амуре превысил 8 и 9 м, были затоплены огромные территории.

Общее число катастрофических Н. в мире за исторический период намного превосходит приведённое в материалах Дартмутской обсерватории за 1985–2009. Сведения о некоторых из них даны в таблице. Очевидно, что наибольшее число их зафиксировано в Европе, по которой отслеживание этих наводнений ведётся очень давно и данные по ущербам наиболее достоверны.

Ущерб от Н. значительно сокращается благодаря принимаемым мерам, в числе которых: совершенствование прогнозов Н.; ландшафтная организация территории, увеличение ее залесённости, способствующие более равномерному стоку на водосборе; создание гидротехнических сооружений, водохранилищ, позволяющих регулировать речной сток; заблаговременное предупреждение населения, проживающего в зонах потенциального затопления. Затраты на предотвращение и ослабление стихийных бедствий гораздо меньше, чем на ликвидацию их последствий. Наиболее радикальной мерой защиты является создание гидротехнических сооружений: москворецкие водохранилища обезопасили Москву, Волжско-Камский каскад водохранилищ защитил города и населённые пункты по берегам Волги и Камы. В настоящее время завершён комплекс защитных сооружений, полностью обезопасивший от Н. Санкт-Петербург. Мероприятия по уменьшению поверхностного стока на водосборах рек наиболее эффективны гл. обр. в отношении относительно небольших и средних по размерам Н., в отношении самых крупных, обычно сопровождающихся перенасыщением водой почв и грунтов на водосборной территории, эффективность этих мероприятий резко снижается.

### **Некоторые выдающиеся и катастрофические наводнения**

| <b>Дата</b> | <b>Место</b> | <b>Причина</b>        | <b>Последствия (жертвы, ущерб)</b> |
|-------------|--------------|-----------------------|------------------------------------|
|             |              | <b>Европа</b>         |                                    |
|             |              | Извержение<br>вулкана | Основа легенды о гибели            |

| Дата            | Место   | Причина  | Последствия (жертвы, ущерб)   |
|-----------------|---|--|---|
| 1470 до н. э.   | Древняя Греция, Восточное Средиземноморье                           | Санторин с сопутствующим землетрясением и гигантскими волнами цунами | Уничтожения в прибрежной зоне Средиземного моря. Гибель множества людей |
| 373 до н. э.    | Древняя Греция  | Землетрясение, цунами  | Уничтожены города Гилика и Бура   |
| 69 н. э.        | Древний Рим   | Дождевой паводок на р. Тибр  | Гибель многих людей   |
| 365             | Южная Европа, побережье Адриатического моря                         | Землетрясение, вызванное цунами, опускание суши                      | Почти половина г. Эпидавр на полуострове Пелопонес поглощена морем      |
| 516             | Побережье Северного моря между устьями современных рек Везер и Рейн | Нагон воды с моря  | 6 тыс. чел.   |
| 551             | Византия, побережье Эгейского моря                                  | Землетрясение, цунами  | Массовая гибель людей   |
| 563             | Территория современной Швейцарии                                    | Прорыв природной плотины р. Рона непосредственно перед Женевским оз. | 2 тыс. чел. Полностью разрушен небольшой римский г. Таурентунум.        |
| 838, 26 декабря | Территория современных Нидерландов                                  | Нагон воды с моря  | 2437 чел.   |
|                 | Западная Европа,  |  | Под водой оказался г.   |



| 865<br>Дата | устье современной р.<br>Место<br>Рейн                                    | Нагон воды с<br>Причина<br>моря  | Последствия (жертвы,<br>прилегающие деревни и<br>ущербу)<br>посёлки              |
|-------------|--|--|--|
| 1014        | Графство Голландия   | Нагон воды с<br>моря   | Тысячи погибших  |
| 1099        | Англия, графство<br>Голландия  | Нагон воды с<br>моря   | 100 тыс. чел.  |
| 1128        | Восточная Европа,<br>бассейны<br>современных рек<br>Волга, Днепр, Волхов | Весеннее<br>половодье  | Разрушение зданий,<br>гибель людей, в т. ч. от<br>голода из-за гибели<br>посевов |
| 1164        | Восточная Европа,<br>бассейн современной<br>р. Днестр                    | Дождевой<br>паводок с<br>максимальным<br>подъёмом<br>уровня воды в р.<br>Днестр на 7,5 м | 300 чел.   |
| 1164        | Территория<br>современной<br>Германии                                    | Нагон воды с<br>моря, вызванный<br>циклоном  | 100 тыс. чел.  |
| 1200        | Голландия  | Нагон воды с<br>моря   | 100 тыс. чел.  |
| 1212        | Голландия  | Нагон воды с<br>моря   | От 60 до 306 тыс. чел.<br>Затопление северной<br>части Голландии.                |
| 1219        | Голландия  | Нагон воды с<br>моря   | 36 тыс. чел.   |
| 1269-70     | Территория<br>современной Польши   | Дождевые<br>паводки  | Несколько сотен чел.   |
| 1285        | Современная<br>Германия, устье р.  | Нагон воды с<br>моря   | Более 60 тыс. чел.   |

| <b>Дата</b>   | <b>Место</b>                       | <b>Причина</b>  | <b>Последствия (жертвы, ущерб)</b>                                 |
|---------------|------------------------------------|---|--|
| 1287          | Эльбы<br>Голландия                 | Нагон воды с моря                                       | 40 тыс. чел.   |
| 1362          | Побережье Англии, Дании, Голландии | Нагон воды с моря                                       | 25 тыс. чел.   |
| 1421, ноябрь  | Голландия                          | Нагон воды с моря, прорыв дамб                          | 100 тыс. чел. Полностью разрушен г. Дордрехт.                      |
| 1530, ноябрь  | Голландия                          | Нагон воды с моря, прорыв дамб                          | 4 тыс. чел.  |
| 1570          | Голландия                          | Нагон воды с моря, прорыв дамб                          | 50 тыс. чел.   |
| 1574, октябрь | Голландия, г. Лейден               | Нагон воды с моря, прорыв дамб                          | 20 тыс. испанских солдат, осаждавших г. Лейден                     |
| 1607          | Россия, Москва                     | Весеннее половодье                                      | Затопление территории, разрушение зданий                           |
| 1703, декабрь | Англия, Нидерланды                 | Нагон воды с моря                                       | Более 30 тыс. чел., в основном моряки. Гибель кораблей в портах.   |
| 1709          | Россия, бассейны рек Волга и Днепр | Весеннее половодье                                      | Большие разрушения, гибель людей                                   |
| 1755          | Португалия, г. Лиссабон            | Землетрясение, волны цунами высотой 15–20 м             | 60-70 тыс. чел. Массовые разрушения.                               |
| 1777          | Россия, г. Санкт-Петербург         | Нагон воды с Финского залива, повысивший уровень воды в | Первое катастрофическое наводнение в г. Санкт-Петербург, вызвавшее |

| Дата              | Место                      | Причина<br>над уровнем  | Последствия (жертвы,<br>ущерб)                                      |
|-------------------|----------------------------|---|---|
| 1824, 19 ноября   | Россия, г. Санкт-Петербург | р. Нева на 310 см над уровнем<br>Нагон воды с Финского залива,<br>повысивший уровень воды в | массовую гибель людей<br>От 208 до 569 чел.<br>Затоплено 2/3 города |
| 1825              | Побережье Северного моря   | р. Нева на 410 см над уровнем<br>Нагон воды с моря,<br>разрушение дамб                      | 800 чел.  |
| 1908              | Россия, г. Москва          | Весеннее половодье на р. Москва с подъёмом уровня воды на 10,5 м                            | Затоплена 1/5 территории города                                     |
| 1908              | Италия, г. Мессина         | Землетрясение, цунами   | 160-250 тыс. чел.   |
| 1924, 23 сентября | СССР, Ленинград            | Нагон воды с Финского залива,<br>повысивший уровень воды в                                  | Затоплена значительная часть города                                 |
| 1931              | СССР, бассейн р. Днепр     | р. Нева на 369 см над уровнем<br>Весеннее половодье в результате быстрого таяния            | Большие разрушения  |

| Дата              | Место   | Причина<br>больших<br>снегозапасов   | Последствия (жертвы,<br>ущерб)            |
|-------------------|---|--|---|
| 1951              | Италия, долина р. По                                      | Дождевые паводки, разрушение плотин  | Более 100 чел.                            |
| 1952              | Англия, морской курорт Линмут                             | Дождевые паводки на реках Западный и Восточный Лин с подъёмом воды на 15 м | 34 чел.                                   |
| 1953              | Нидерланды  | Нагон воды с моря, прорыв дамб   | 1835 чел.                                 |
| 1954              | Австрия, Венгрия, Чехословакия, бассейн р. Дунай          | Бурное таяние снегов, дождевые паводки                                     | Гибель многих людей                       |
| 1959              | Франция, г. Фрежюс  | Сильные дожди, разрушение плотин Мальпассе в 8 км выше оз. Альпин          | 423 чел. Полное разрушение города         |
| 1962              | Великобритания, ФРГ, Нидерланды, побережье Северного моря | Нагон воды с моря  | 2,5 тыс. чел.                             |
| 1962, 26 сентября | Испания, города Коста-Браво, Барселона,                   | Обильные дожди, паводок  | 445 чел., 10 тыс. чел. остались без крова |

| Дата          | Место   | Причина   | Последствия (жертвы, ущерб)   |
|---------------|---|---|---|
| 1963          | Сабадель, Тарраса<br>Италия, бассейн р. Пьяве | Землетрясение, оползень, вытеснивший воду из водохранилища и создавший гигантскую 70-метровую волну | Плотина П. Вайонт устояла, но перехлестнувшая её волна привела к катастрофическим разрушениям и гибели более 2,5 тыс. чел.<br>Затоплены могилы Г. Галилея, Микеланджело, Н. Макиавелли, Дж. Россини, крупнейшее собрание книг в Италии – Государственная библиотека. Безвозвратно погибли многие шедевры живописи и архитектуры |
| 1966, ноябрь  | Италия, г. Флоренция                          | Проливные дожди, переполнение водохранилища на р. Арно  | Разрушено ок. 1500 мелких предприятий; 3,5 тыс. чел. были серьезно повреждены   |
| 1968, ноябрь  | Италия, провинция Пьемонт, долина р Страна    | Дождевые паводки  | Затопление городов Сыктывкар, Котлас и многих др. населённых пунктов  |
| 1974          | СССР, бассейны рек Сев. Двина, Печора         | Очень высокое весеннее половодье с заторами льда на р. Печора                                       | Разрушение земляной дамбы,  |
| 1985, 19 июля | Италия, курорт Става                          | удерживающей воду двух искусственных  | 250 чел., ок. 1 тыс. чел. получили ранения  |

| <b>Дата</b>   | <b>Место</b>   | <b>Причина</b>  | <b>Последствия (жертвы, ущерб)</b>   |
|---------------|--|---|--|
| 2000, октябрь | Великобритания, Ирландия   | Дождевые паводки  | 114 чел., эвакуировано 106 тыс. чел., пострадало 287 тыс. чел. Разрушены и повреждены десятки тыс. жилых домов |
| 2002, июнь    | Россия, Северный Кавказ  | Дождевые паводки, селевые потоки                                    | 55 чел., 250 тыс. чел. эвакуировано. Ущерб более 20 млрд. долл.  |
| 2002, август  | Австрия, Венгрия, Германия, Румыния, Чехия, Словакия, Италия, бассейны рек Эльба и Дунай | Дождевые паводки, селевые потоки                                    | Ущерб более 1 млрд долл.   |
| 2004, август  | Великобритания   | Дождевые паводки  | 42 чел., эвакуировано ок. 40 тыс. чел. Ущерб только по Украине 0,6-1 млрд. долл.                               |
| 2008, июль    | Украина, Молдавия, Румыния, Словакия, Венгрия  | Дождевые паводки  |  |
| 2012, 7 июля  | Россия, бассейн р. Кубань, г. Крымск   | Дождевой паводок, вызвавший подъём уровня воды в р. Адагум на 7-9 м | 171 чел. Затопление города   |
| <b>Азия</b>   |  |   |  |
| 2356 до н. э. | Территория современного Китая, бассейн р. Хуанхэ   | Дождевые паводки  | Р. Хуанхэ изменила русло и стала впадать в зал. Джели у совр. г. Тяньцзинь                                     |

| Дата            | Территория<br>Место<br>современного   | Причина   | Последствия (жертвы,<br>Затопление всей Великой<br>ущерб)<br>Китайской равнины                              |
|-----------------|---|---|---|
| 2297 до н. э.   | Китая, бассейны рек<br>Хуанхэ, Янцзы  | паводки   | Войска Александра<br>Македонского вынуждены   |
| 329 до н. э.    | Междуречье рек<br>Тигр и Евфрат   | Дождевые<br>паводки                                 | были отступить от<br>осаждаемого ими<br>Вавилона  |
| 1194 н. э.      | Территория<br>современного<br>Китая, бассейн р.<br>Хуанхэ                       | Дождевые<br>паводки.<br>Разрушение<br>защитных дамб | Затопление огромной<br>территории; р. Хуанхэ<br>стала впадать в море в<br>500 км к югу от прежнего<br>места |
| 1642            | Китай, Хайфон, ныне<br>территория Вьетнама                                      | Дождевые<br>паводки.<br>Разрушение<br>дамб          | 300 тыс. чел.   |
| 1737            | Индия, побережье<br>Бенгальского залива   | Тайфун, нагон<br>воды                               | 300 тыс. чел.   |
| 1841            | Территория<br>современного<br>Казахстана, рек<br>Малая и Большая<br>Алма-Атинка | Селевые потоки                                      | 1000 чел.   |
| 1864, 5 октября | Индия   | Тайфун, нагон<br>воды                               | 50 тыс. чел.  |
| 1876            | Индия, Бенгальский<br>залива  | Тайфун, нагон<br>воды волной 12-<br>14 м            | 100 тыс. чел. Затоплено<br>700 км <sup>2</sup> . На берег<br>выброшены суда                                 |
| 1882, 6 июня    | Индия, г. Бомбей  | Тайфун, нагон                                       | 100 тыс. чел.   |

| <b>Дата</b>      | <b>Место</b>                     | <b>Причина</b>   | <b>Последствия (жертвы, ущерб)</b>   |
|------------------|----------------------------------|--|--|
| 1883             | Индонезия, острова Ява и Суматра | воды вулкана Кракатау, землетрясение, цунами             | От 36 до 80 тыс. чел.  |
| 1887, 7 сентября | Китай, бассейн р. Хуанхэ         | Дождевой паводок, разрушение 750-метрового участка дамбы | Самое разрушительное из предшествующих наводнений на р. Хуанхэ. Затоплено 78 тыс. кв. км. Погибло от 1,2 до 2,5 млн. чел. Общее число пострадавших 7 млн. чел. |
| 1896             | Япония                           | Цунами   | Более 27 тыс. чел.   |
| 1898             | Индия, устье р. Ганг             | Нагон воды волной ок. 12 м                               | 300 тыс. чел.  |
| 1905, 4 апреля   | Индия, Кангра                    | Землетрясение, оползни, запрудившие реки                 | 19 тыс. чел.   |
| 1906             | Китай, Гонконг                   | Тайфун, нагон воды                                       | 10 тыс. чел.   |
| 1910             | Китай, Шинсайское ущелье         | Сель высотой 4 м   | 400 чел.   |
| 1911             | Китай, бассейн Янцзы             | Дождевые паводки, прорыв дамб                            | Затоплены несколько провинций. 200 тыс. чел.   |
| 1911             | Памир, р. Мургаб                 | Землетрясение, оползень, перегородивший реку             | Под воду ушел пос. Сарез, образовалось Сарезское оз.   |
|                  |                                  | Тайфун, нагон  |  |



| <b>Дата</b>       | <b>Место</b>                         | <b>Причина</b>  | <b>Последствия (жертвы, ущерб)</b>  |
|-------------------|--------------------------------------|---|---|
| 1912              | Тайвань                              | воды  | 107 тыс. чел.   |
| 1918              | Япония, Токио                        | Тайфун, нагон воды  | 1619 чел.   |
| 1919              | Индонезия, о. Ява                    | Извержение вулкана Келуд, выброс воды из кратерного озера | 5,5 тыс. чел.   |
| 1921, 8 июля      | Казахстан, Алма-Ата                  | р. Малая Алма-Атинка                                      | Гибель многих жителей города и его окрестностей   |
| 1923, 1 сентября  | Япония, гг. Токио, Йокогама          | Землетрясение, цунами выс. 10 м                           | 200 тыс. чел, ок. 1 млн. чел. лишились крова  |
| 1928, август      | СССР, Дальний Восток, бассейн р. Зеи | Дождевые паводки  | Разрушен г. Зея   |
| 1931              | Китай, бассейны рек Янцзы и Хуанхэ   | Дождевые паводки, разрушение дамб                         | Одно из самых катастрофических наводнений. Погибло 3,7 млн. чел, пострадало ок. 60 млн. |
| 1933              | Япония, о. Хонсю                     | 20-метровая волна цунами                                  | 3 тыс. чел.   |
| 1933              | Китай                                | Дождевые паводки, прорыв дамб                             | 18 тыс., пострадало ок. 4 млн. чел.   |
| 1934, 21 сентября | Япония, Осака                        | Тайфун, нагон воды  | 4 тыс. чел.   |
| 1935, 4 июля      | Китай, бассейн р. Хуанхэ             | Дождевые паводки, прорыв дамб                             | 3 тыс., пострадало ок. 5 млн. чел.  |

| <b>Дата</b>       | <b>Место</b>                              | <b>Разрушение<br/>Причина<br/>дамб для</b>                             | <b>Последствия (жертвы,<br/>ущерб)</b>        |
|-------------------|---|--|---|
| 1938              | Китай, бассейн р.<br>Хуанхэ               | Разрушение<br>остановки<br>продвижения<br>японских войск               | 500 тыс. чел.                                 |
| 1942              | Бангладеш,<br>прибрежная<br>территория    | Нагон воды   | 40 тыс. чел.                                  |
| 1948, 7 августа   | Китай, бассейн р.<br>Миньцзян             | Дождевые<br>паводки  | 3,5 тыс. чел.                                 |
| 1950              | Индия, штат Ассам                         | Землетрясение,<br>разрушение<br>плотин                                 | 1-2 тыс. чел.                                 |
| 1952, 5 ноября    | СССР, г.<br>Северокурильск                | Цунами   | Разрушен город,<br>многочисленные жертвы      |
| 1954              | Китай, Тибет                              | Переполнение<br>оз. Такр Тзола<br>выше г. Шигадзе                      | 0,5-1 тыс. чел. Пострадала<br>резиденция ламы |
| 1954              | Китай, бассейн р.<br>Янцзы                | Дождевые<br>паводки,<br>повышение<br>уровня воды в р.<br>Янцзы на 30 м | Более 40 тыс. чел.                            |
| 1954, 26 сентября | Япония                                    | Нагон воды   | 2 тыс. чел.                                   |
| 1955              | Индия                                     | Дождевые<br>паводки  | Смыто 28 тыс. деревень.<br>1,7 тыс. чел.      |
| 1956, 2 августа   | Китай                                     | Тайфун<br>«Ванда», нагон<br>воды                                       | 2 тыс. чел.                                   |
| 1963, 7 июля      | Казахстан,<br>окрестности г. Алма-<br>Аты | Селевой поток,<br>прорыв воды из<br>оз. Иссык                          | Многочисленные жертвы<br>и разрушения         |

| Дата                      | Место                    | Причина                              | Последствия (жертвы, ущерб)  |
|---------------------------|--------------------------|--------------------------------------|--|
| 1964                      | Япония, о. Хонсю         | Землетрясение, цунами                | 108 чел.   |
| 1968, 7-14 августа        | Индия. Штат Гуджарат     | Дождевые паводки                     | Более 2 тыс. чел.  |
| 1969, апрель-июнь         | СССР, юг Западной Сибири | Весеннее половодье                   | Затоплено и подтоплено ок. 300 нас. Пунктов. Ущерб более 80 млн. долл. |
| 1970, 12 ноября           | Бангладеш                | Тайфун, нагон воды 8-метровой водной | 200 тыс. чел.  |
| 1971, ноябрь              | Индия, бассейн р. Ганг   | Дождевые паводки                     | От 500 тыс. до 1,5 млн. чел.   |
| 1972                      | Южная Корея              | Дождевые паводки                     | 638 чел.   |
| 1976                      | Филиппины, о. Минданао   | Землетрясение в Китае, цунами        | Более 5 тыс. чел.  |
| 1978, сентябрь            | Индия, штат Бенгалия     | Дождевые паводки                     | 1,3 тыс. чел., 15 млн. остались без крова                              |
| 1983                      | Таиланд                  | Дождевые паводки                     | 10 тыс. чел.   |
| 1993                      | Юг Ирана                 | Дождевые паводки                     | 0,5 тыс. чел. Ущерб 1 млрд. долл.                                      |
| 1995, 15 мая – 15 августа | Китай                    | Дождевые паводки                     | 1,5 тыс. чел. Ущерб 14,4 млрд. долл.                                   |
| 1998, 14-25 июня          | Восточный Китай          | Дождевые паводки                     | Ок. 9 тыс. чел. Один из крупнейших ущербов – 210 (?) млрд. долл.       |
| 1999, октябрь–ноябрь      | Восточная Индия          | Дождевые паводки, нагоны воды        | 9,8 тыс. чел. Ущерб 2,3 млрд. долл.                                    |
|                           |                          |                                      | Более 0,1 тыс. чел.  |

| Дата                    | Место  | Причина   | Последствия (жертвы, ущерб)  |
|-------------------------|--|---|--|
| 2000,<br>август–октябрь | Бассейн р. Меконг                            | Дождевые паводки  | Эвакуировано более 6,5 млн. чел. Ущерб ок. 0,8 млрд. долл.   |
| 2001                    | Филиппины, южный Китай                       | Тайфун Утор   | Ок. 200 чел. Ущерб более 3 млрд. долл.   |
| 2001, май               | Россия, Якутия, гг. Ленск, Якутск, Олекминск | Весеннее половодье, ледовые заторы  | Погибло ок. 10 чел. Затоплен г. Ленск и ок. 60 тыс. нас. пунктов. Пострадало ок. 50 тыс. чел. Ущерб более 200 млн. долл. |
| 2002                    | Центральный Китай, провинция Хунань          | Дождевые паводки  | 124 чел. Эвакуировано 270 тыс. Ущерб 2,2 млрд. долл.   |
| 2003, 12–15 сентября    | Южная Корея                                  | Дождевые паводки  | 127 чел. Ущерб 2,9 млрд. долл.   |
| 2004, 26 декабря        | Восточное побережье Индийского океана        | Подводное землетрясение силой от 9 до 9,3 балла по шкале Рихтера, цунами с выс. волн до 30 м. | Одно из крупнейших стихийных бедствий в истории человечества. Погибло от 140 до 300 тыс. чел. Ущерб более 20 млрд. долл. |
| 2005, июль–август       | Индия, штаты Махараштра, Гоа                 | Дождевые паводки  | Более 1 тыс. чел. Ущерб св. 3,5 млрд. долл.  |
| 2007                    | Китай, бассейн р. Янцзы                      | Дождевые паводки  | 600 чел. Более 3 млн. эвакуировано. Ущерб 4,25 млрд. долл.   |
| 2007                    | Юго-западное побережье Бангладеш             | Тайфун «Сидр». Нагон воды   | 3447 чел. Ущерб 1,4 млрд. долл.  |

| 2009<br>Дата              | Юг Индии<br>Место               | Дождевые<br>Причина<br>паводки<br>Авария и   | 303 чел. Ущерб 4 млрд.<br>Последствия (жертвы,<br>ущерб)  |
|---------------------------|---------------------------------|--|---|
| 2009, 17 августа          | Россия, Саяно-<br>Шушенская ГЭС | затопление<br>машинного зала<br>ГЭС  | Людские жертвы. Ущерб<br>4,3 млрд. долл.  |
| 2011, октябрь             | Таиланд, Камбоджа               | Дождевые<br>паводки  | Ок. 500 чел. Ущерб 2 млрд.<br>долл.   |
| 2013, август-<br>сентябрь | Россия, Китай,<br>бассейн Амура | Дождевые<br>паводки с<br>подъемом<br>уровня воды<br>Амура у<br>Хабаровска и<br>Комсомольска-<br>на-Амуре на 8-9<br>м | Ущерб 40 млрд. руб. по<br>рос. части бассейна; 15<br>млрд. долл. – по<br>китайской.                         |
| 329 д.н.э.                | Междуречье Тигра и<br>Евфрата   | Дождевые<br>паводки  | Войска Александра<br>Македонского вынуждены<br>были отступить от<br>осаждаемого ими<br>Вавилона             |
| 1194                      | Китай, бассейн<br>Хуанхэ        | Дождевые<br>паводки.<br>Разрушение<br>защитных дамб  | Затопление огромной<br>территории; р. Хуанхэ<br>стала впадать в море в<br>500 км к югу от прежнего<br>места |
| 1642                      | Китай, Хайфон                   | Дождевые<br>паводки.<br>Разрушение<br>дамб   | 300 тыс. чел.   |
|                           | Индия, побережье                | Тайфун, нагон  |   |

| Дата             | Место                                      | Причина  | Последствия (жертвы, ущерб)  |
|------------------|--|--|--|
| 1737             | Бенгальского зал.                          | воды   | 300 тыс. чел.  |
| 1841             | Казахстан, рр. Малая и Большая Алма-Атинка | Селевые потоки   | 1000 чел.  |
| 1864, 5 октября  | Индия                                      | Тайфун, нагон воды                                       | 50 тыс. чел.   |
| 1876             | Индия, Бенгальский зал.                    | Тайфун, нагон воды волной в 12-14 м                      | 100 тыс. чел. Затоплены 700 кв. км. На берег выброшены суда  |
| 1882, 6 июня     | Индия, г. Бомбей                           | Тайфун, нагон воды                                       | 100 тыс. чел.  |
| 1883             | Индонезия, о-ва Ява и Суматра              | Извержение вулкана Кракатау, землетрясение, цунами       | От 36 до 80 тыс. чел.  |
| 1887, 7 сентября | Китай, бассейн р. Хуанхэ                   | Дождевой паводок, разрушение 750-метрового участка дамбы | Самое разрушительное из предшествующих наводнений на р. Хуанхэ. Затоплено 78 тыс. км <sup>2</sup> . Погибло от 1,2 до 2,5 млн. чел. Общее число пострадавших 7 млн. чел. |
| 1896             | Япония                                     | Цунами   | Более 27 тыс. чел.   |
| 1898             | Индия, устье р. Ганг                       | Нагон воды волной около 12 м                             | 300 тыс. чел.  |
| 1905, 4 апреля   | Индия, г. Кангра                           | Землетрясение, оползни, запрудившие реки                 | 19 тыс. чел.   |

| Дата             | Место   | Причина   | Последствия (жертвы, ущерб)                          |
|------------------|---|---|--|
| 1906             | Китай, Гонконг                                  | Тайфун, нагон воды  | 10 тыс. чел.   |
| 1910             | Китай, Шинсайское ущелье                        | Сель высотой 4 м  | 400 чел.   |
| 1911             | Китай, бассейн р. Янцзы                         | Дождевые паводки, прорыв дамб                             | 200 тыс. чел. Затоплено несколько провинций          |
| 1911             | Памир, р. Мургаб                                | Землетрясение, оползень, перегородивший реку              | Под воду ушёл пос. Сарез, образовалось Сарезское оз. |
| 1912             | Тайвань   | Тайфун, нагон воды  | 107 тыс. чел.  |
| 1918             | Япония, г. Токио                                | Тайфун, нагон воды  | 1619 чел.  |
| 1919             | Индонезия, остров Ява                           | Извержение вулкана Келуд, выброс воды из кратерного озера | 5,5 тыс. чел.  |
| 1921, 8 июля     | Территория современного Казахстана, г. Алма-Ата | Сель в бассейне р. Малая Алма-Атинка                      | Гибель многих жителей города и его окрестностей      |
| 1923, 1 сентября | Япония, города Токио, Йокогама                  | Землетрясение, цунами высотой 10 м                        | 200 тыс. чел, около 1 млн. чел. лишились крова       |
| 1928, август     | СССР, Дальний Восток, бассейн р. Зеи            | Дождевые паводки  | Разрушен г. Зея                                      |
|                  |   | Дождевые  | Одно из самых катастрофических                       |

| Дата              | Место                              | Причина  | Последствия (жертвы, ущерб)  |
|-------------------|------------------------------------|--|--|
| 1931              | Китай, бассейны рек Янцзы и Хуанхэ | паводки, разрушение дамб                                 | Последствия паводков, 9,7 млн. чел., пострадало около 60 млн. чел. |
| 1933              | Япония, остров Хонсю               | 20-метровая волна цунами                                 | 3 тыс. чел.  |
| 1933              | Китай                              | Дождевые паводки, прорыв дамб                            | 18 тыс. чел., пострадало около 4 млн. чел.                         |
| 1934, 21 сентября | Япония, г. Осака                   | Тайфун, нагон воды                                       | 4 тыс. чел.  |
| 1935, 4 июля      | Китай, бассейн р. Хуанхэ           | Дождевые паводки, прорыв дамб                            | 3 тыс. чел., пострадало около 5 млн. чел.                          |
| 1938              | Китай, бассейн р. Хуанхэ           | Разрушение дамб для остановки продвижения японских войск | 500 тыс. чел.  |
| 1942              | Бангладеш, прибрежная территория   | Нагон воды   | 40 тыс. чел.   |
| 1948, 7 августа   | Китай, бассейн р. Миньцзян         | Дождевые паводки   | 3,5 тыс. чел.  |
| 1950              | Индия, штат Ассам                  | Землетрясение, разрушение плотин                         | 1–2 тыс. чел.  |
| 1952, 5 ноября    | СССР, г. Северокурильск            | Цунами   | Разрушен город, многочисленные жертвы                              |
| 1954              | Китай, Тибет                       | Переполнение оз. Такри-Тзола выше г. Шигадзе             | 0,5–1 тыс. чел. Пострадала резиденция ламы                         |



| <b>Дата</b>        | <b>Место</b>                       | <b>Причина</b>   | <b>Последствия (жертвы, ущерб)</b>   |
|--------------------|------------------------------------|--|--|
| 1954               | Китай, бассейн р. Янцзы            | Дождевые паводки, повышение уровня воды в р. Янцзы на 30 м | Более 40 тыс. чел.   |
| 1954, 26 сентября  | Япония                             | Нагон воды   | 2 тыс. чел.  |
| 1955               | Индия                              | Дождевые паводки   | 1,7 тыс. чел. Смыто 28 тыс. деревень   |
| 1956, 2 августа    | Китай                              | Тайфун Ванда, нагон воды                                   | 2 тыс. чел.  |
| 1963, 7 июля       | Казахстан, окрестности г. Алма-Ата | Селевой поток, прорыв воды из оз. Иссык                    | Многочисленные жертвы и разрушения   |
| 1964               | Япония, остров Хонсю               | Землетрясение, цунами                                      | 108 чел.   |
| 1968, 7-14 августа | Индия, штат Гуджарат               | Дождевые паводки   | Более 2 тыс. чел.  |
| 1969, апрель-июнь  | СССР, юг Западной Сибири           | Весеннее половодье   | Затоплено и подтоплено около 300 населённых пунктов. Ущерб более 80 млн. долл. |
| 1970, 12 ноября    | Бангладеш                          | Тайфун, нагон воды 8-метровой водной                       | 200 тыс. чел.  |
| 1971, ноябрь       | Индия, бассейн р. Ганг             | Дождевые паводки   | От 500 тыс. до 1,5 млн. чел.   |
| 1972               | Республика Корея                   | Дождевые паводки   | 638 чел.   |
| 1976               | Филиппины, остров Минданао         | Землетрясение в Китае, цунами                              | Более 5 тыс. чел.  |
| 1978, сентябрь     | Индия, штат                        | Дождевые   | 1,3 тыс. чел., 15 млн. чел.  |

| Дата                      | Место   | Причина                                  | Последствия (жертвы, ущерб)  |
|---------------------------|---|--|--|
| 1983                      | Бенгалия<br>Таиланд                                   | паводки<br>Дрифт<br>паводки              | Остались без крова<br>0,5 тыс. чел. Ущерб 1 млрд. долл.  |
| 1993                      | Юг Ирана  | Дождевые<br>паводки                      | 1,5 тыс. чел. Ущерб 14,4 млрд. долл.   |
| 1995, 15 мая – 15 августа | Китай   | Дождевые<br>паводки                      | Около 9 тыс. чел. Один из крупнейших ущербов – 210 (?) млрд. долл.                                       |
| 1998, 14-25 июня          | Восточный Китай                                       | Дождевые<br>паводки                      | 9,8 тыс. чел. Ущерб 2,3 млрд. долл.  |
| 1999, октябрь–ноябрь      | Восточная Индия                                       | Дождевые<br>паводки, нагон<br>воды       | Более 0,1 тыс. чел.  |
| 2000, август–октябрь      | Бассейн р. Меконг                                     | Дождевые<br>паводки                      | Эвакуировано более 6, 5 млн. чел. Ущерб около 0,8 млрд. долл.  |
| 2001                      | Филиппины, южный<br>Китай                             | Тайфун Утор                              | Около 200 чел. Ущерб более 3 млрд. долл.<br>Погибло около 10 чел.  |
| 2001, май                 | Россия, Якутия,<br>города Ленск,<br>Якутск, Олекминск | Весеннее<br>половодье,<br>ледовые заторы | Пострадало около 50 тыс. чел. Затоплен г. Ленск и около 60 тыс. нас. пунктов. Ущерб более 200 млн. долл. |
| 2002                      | Центральный Китай,<br>провинция Хунань                | Дождевые<br>паводки                      | 124 чел. Эвакуировано 270 тыс. чел. Ущерб 2,2 млрд. долл.  |
| 2003, 12–15 сентября      | Республика Корея                                      | Дождевые<br>паводки                      | 127 чел. Ущерб 2,9 млрд. долл.   |
|                           |   | Подводное<br>землетрясение               | Одно из крупнейших стихийных бедствий в  |

| <b>Дата</b>           | <b>Место</b>                          | <b>Причина</b>  | <b>Последствия (жертвы, ущерб)</b>   |
|-----------------------|---------------------------------------|---|--|
| 2004, 26 декабря      | Восточное побережье Индийского океана | силой от 9 до 9,3 балла по шкале Рихтера, цунами  | более 200 тысяч человек погибли, ущерб от 140 до 300 млрд. долл.                               |
| 2005, июль–август     | Индия, штаты Махараштра, Гоа          | Дождевые паводки  | Более 1 тыс. чел. Ущерб свыше 3,5 млрд. долл.  |
| 2007                  | Китай, бассейн р. Янцзы               | Дождевые паводки  | 600 чел. Более 3 млн. чел. эвакуировано. Ущерб 4,25 млрд. долл.                                |
| 2007                  | Юго-западное побережье Бангладеш      | Тайфун Сидр. Нагон воды   | 3447 чел. Ущерб 1,4 млрд долл.   |
| 2009                  | Юг Индии                              | Дождевые паводки  | 303 чел. Ущерб 4 млрд. долл.   |
| 2009, 17 августа      | Россия, Саяно-Шушенская ГЭС           | Авария и затопление машинного зала ГЭС  | Людские жертвы. Ущерб 4,3 млрд. долл.  |
| 2011, октябрь         | Таиланд, Камбоджа                     | Дождевые паводки  | Около 500 чел. Ущерб 2 млрд. долл.   |
| 2013, август–сентябрь | Россия, Китай - бассейн р. Амур       | Дождевые паводки с подъемом уровня воды Амура у г. Хабаровск и г. Комсомольск-на-Амуре на 8-9 м | Ущерб 40 млрд. руб. по российской части бассейна; 15 млрд. долл. – по китайской части бассейна |
| <b>Африка</b>         |                                       |   |  |
| 365 до н. э.          | Древний Египет, Александрия           | Землетрясение, цунами   | 60 тыс. чел.   |

| <b>Дата</b>       | <b>Место</b>                         | <b>Причина</b>  | <b>Последствия (жертвы, гибель посевов и ущерб)</b> |
|-------------------|--------------------------------------|---|---|
| 547 н. э.         | Египет, нижняя часть бассейна р. Нил | Необычайно длительное стояние воды на высоких отметках  | Гибель посевов и множества людей от голода          |
| 1960              | Марокко, курорт Агадир               | Землетрясение, цунами                                   | 12 тыс. чел.  |
| 1969              | Тунис                                | Дождевые паводки, уровень воды в реках поднялся на 10 м | 542 чел. Затоплено 80% территории страны.           |
| 1988, 4–5 августа | Судан, г. Хартум                     | Дождевые паводки  | Более 100 чел. Ущерб 200 млн. долл.                 |
| 1990              | Танзания                             | Дождевые паводки  | 230 чел., эвакуировано 4,6 млн. чел.                |
| 1997              | Сомали, Кения, Эфиопия               | Дождевые паводки  | Более 2 тыс. чел.                                   |
| 2000              | Центральная Африка                   | Дождевые паводки  | Более 4 тыс. чел.                                   |
| 2009              | Центральная Африка                   | Дождевые паводки  | 150 чел. Ущерб 240 млн. долл.                       |

### **Северная и Центральная Америка**

|                     |                         |                                      |                    |
|---------------------|-------------------------|--------------------------------------|--------------------|
| 1533                | Остров Пуэрто-Рико      | Ураган, нагон воды                   | 2 тыс. чел.        |
| 1666                | Остров Гваделупа        | Ураган, нагон воды                   | Более 2 тыс. чел.  |
| 1692                | Остров Ямайка           | Землетрясение, цунами                | Более 3 тыс. чел.  |
| 1780, 10-18 октября | Острова Карибского моря | Ураган Великий, нагон воды. Дождевые | Более 20 тыс. чел. |

| <b>Дата</b>            | <b>Место</b>  | <b>паводки<br/>Причина</b>   | <b>Последствия (жертвы,<br/>ущерб)</b> |
|------------------------|---|--|--|
| 1831                   | Остров Барбадос   | Ураган, нагон<br>воды  | 15 тыс. чел.                           |
| 1874                   | США, бассейн р.<br>Миссисипи  | Весеннее<br>половодье  | 200-300 чел.                           |
| 1881                   | Остров Мартиника  | Ураган, нагон<br>воды  | 700 чел.                               |
| 1889                   | США, штат<br>Пенсильвания, г.<br>Джонстаун                            | Дождевые<br>паводки,<br>разрушение<br>дамб   | 2,2-2,5 тыс.<br>чел. Разрушение города |
| 1890,<br>январь–апрель | США, бассейн р.<br>Миссисипи, штат<br>Луизиана                        | Весеннее<br>половодье,<br>дождевые<br>паводки,<br>разрушение<br>дамб. Высокая<br>вода в течение 4<br>месяцев | Более 100 чел.                         |
| 1899, 8 августа        | Остров Пуэрто-Рико  | Ураган Сан-<br>Чирако. Нагон<br>воды   | 3 тыс. чел. Ущерб 30 млн.<br>долл      |
| 1900                   | США, штат Техас, г.<br>Галвестон на берегу<br>Мексиканского<br>залива | Ураган, нагон<br>воды волной<br>высотой 6 м  | 6 тыс. чел. Ущерб 650 млн.<br>долл.    |
| 1903, 14 июня          | США, бассейн р.<br>Колумбия   | Дождевые<br>паводки, подъем<br>уровня воды р.<br>Уиллоу-Крик   | 325 чел. Ущерб 250 млн.<br>долл.       |
| 1907                   | Остров Ямайка, г.   | Цунами   | 1,4 тыс. чел.                          |

| Дата                    | Место<br>Кингстон<br>Северо-восток<br>Мексики   | Причина<br>дождевые<br>паводки                                  | Последствия (жертвы,<br>ущерб) чел.  |
|-------------------------|---|---|--|
| 1913, январь            | США, долины рек<br>Миссисипи, Огайо,<br>Миссури | Весеннее<br>половодье,<br>разрушение<br>дамб                    | 500 чел. Ущерб 14 млн.<br>долл.  |
| 1926, 20 октября        | Куба, г. Гавана                                 | Ураган, нагон<br>воды   | 650 чел. Ущерб 100 млн.<br>долл.   |
| 1927                    | США, штат Канзас                                | Двухмесячные<br>дожди,<br>дождевые<br>паводки                   | 41 чел. Уничтожено 340<br>тыс. га<br>сельскохозяйственных<br>полей. Ущерб 1 млрд.<br>долл. |
| 1928, 13 марта          | США, штат<br>Калифорния                         | Разрушение<br>плотины высотой<br>62 м. Вал воды<br>высотой 36 м | 420 чел.   |
| 1928, 12–16<br>сентября | США, штат Флорида,<br>побережье оз.<br>Окичоби  | Ураган, нагон<br>воды из озера                                  | 2,5 тыс. чел.  |
| 1932, 9 ноября          | Куба  | Ураган, нагон<br>воды   | 2,5 тыс. чел. Разрушен г.<br>Санта-Круз-де-Сур   |
| 1935, 2 сентября        | США, штат Флорида                               | Ураган, нагон<br>воды   | 400 чел.   |
| 1935, 2 сентября        | Гаити   | Ураган Жереми<br>(Джереме)                                      | Более 2 тыс. чел.  |
| 1938                    | США, восточное<br>побережье<br>США, долины рек  | Ураган, нагон<br>воды<br>Весеннее<br>половодье,                 | 700 чел., более 1000 чел.<br>пропало без вести   |

| <b>Дата</b>                 | <b>Место</b>                              | <b>Причина</b>  | <b>Последствия (жертвы, ущерб)</b>  |
|-----------------------------|---|---|-------------------------------------|
| 1951, 21–23 июля            | Миссисипи и Миссури, г. Канзас-сити       | дождевые паводки, разрушение дамб                       | Ущерб 3,75 млрд. долл.              |
| 1955, 22 сентября           | США, штат Коннектикут                     | Ураган, нагон воды                                      | 310 чел. Ущерб 1 млрд. долл.        |
| 1955                        | Гондурас, Мексика                         | Ураган Дженет, нагон воды                               | 500 чел.                            |
| 1959, 29 октября            | Мексика                                   | Землетрясение, цунами, сели                             | 5 тыс. чел.                         |
| 1964, 22–27 августа         | США, штат Флорида, г. Майами              | Ураган Клео, нагон воды                                 | 13 чел. Ущерб 2 млрд. долл.         |
| 1966, 24–29 сентября        | Гаити, Куба                               | Ураган Инесса, нагон воды                               | Более 2,5 тыс. чел.                 |
| 1969, 16 августа            | Юг США                                    | Ураган, нагон воды                                      | 320 чел. Ущерб более 100 млн. долл. |
| 1976, 4 февраля             | Гватемала                                 | Землетрясение, сели, запруживание малых рек             | 22 тыс. чел.                        |
| 1979, 31 августа-8 сентября | Юго-восток США, побережье Карибского моря | Ураган Давид, нагон воды                                | 1350 чел. Ущерб 2,3 млрд. долл.     |
| 1985, 27 октября – 5 ноября | Южное побережье США                       | Ураган Жуан   | Св. 60 чел. Ущерб 2 млрд. долл.     |
| 1986, 18–22 июля            | Канада, провинция Альберта, г. Эдмонтон   | Дождевой паводок на реках Северный Саскачеван и Пембина | Крупный ущерб                       |
| 1988, 12–19 сентября        | Побережье Карибского моря                 | Ураган Гилберт  | 350 чел. Ущерб 10 млрд. долл.       |

| <b>Дата</b>                 | <b>Место</b>  | <b>Причина</b>                             | <b>Последствия (жертвы, ущерб)</b>   |
|-----------------------------|---|--|--|
| 1993 лето                   | США, бассейн р. Миссисипи                               | Дождевые паводки                           | Ок. 500 чел. Ущерб 15 млрд. долл.  |
| 1998, 24 октября – 5 ноября | Центральная Америка                                     | Ураган Митч.<br>Дождевые паводки           | 11 тыс. чел.   |
| 1999, сентябрь–октябрь      | США, штаты Сев. Каролина, Виргиния, Нью-Джерси          | Ураганы Флорид, Айрин.<br>Дождевые паводки | Ущерб 3 млрд. долл.  |
| 2004, 21 мая – 1 июня       | Доминиканская республика                                | Дождевые паводки                           | 3,3 тыс. чел.  |
| 2004                        | Пуэрто-Рико   | Ураган Джин.<br>Дождевые паводки           | 2826 чел.  |
| 2005                        | Юг США  | Дождевые паводки, нагон воды               | 1036 чел. Затопление г. Новый Орлеан на 80%.<br>Нарушение добычи нефти в Мексиканском зал.<br>Загрязнение воды. Ущерб 60-100 млрд. долл. |
| 2008, 5 июня – 3 июля       | США, штаты Индиана, Висконсин, Айова, Иллинойс, Мичиган | Дождевые паводки                           | 29 чел. Ущерб 1,5 млрд. долл.  |
| 2011, май                   | США, бассейн р. Миссисипи                               | Весеннее половодье, дождевые паводки       | Более 20 чел. Ущерб более 1,5 млрд. долл.  |

### **Южная Америка**

Подводное землетрясение, цунами, волны



| Дата               | Место                       | Причина   | Последствия (жертвы, ущерб)                 |
|--------------------|-----------------------------|---|---|
| 1960, 22 мая       | Чили                        | высотой 7 м со скоростью 800 км/час   | 500 чел.                                    |
| 1962, 10 января    | Перу, деревня Рарахирка     | Лавина, запрудившая местную реку. Прорыв временной плотины  | Более 4 тыс. чел.                           |
| 1966, 11–13 января | Бразилия, г. Рио-де-Жанейро | Обложные дожди, оползни, селевые потоки   | 239 чел.                                    |
| 1970, 31 марта     | Перу                        | Подводное землетрясение силой 7,75 балла по шкале Рихтера, вызвавшее лавины и сели, разрушение плотин | 66794 чел. 800 тыс. чел. остались без крова |
| 1974, апрель–май   | Перу, долина р. Монтаро     | Сильные ливни, селевые потоки, перегородившие реку, а затем прорвавшие временную плотину              | 2 тыс. чел.                                 |
| 1982, 27 сентября  | Колумбия, около г. Медельин | Селевые потоки  | 500 чел.                                    |
|                    |                             |   | 200 чел. Более 100 тыс.                     |

| <b>Дата</b>                 | <b>Место</b>                            | <b>Причина</b>         | <b>Последствия (жертвы, ущерб)</b>  |
|-----------------------------|---|------------------------|---|
| 1998,<br>январь–февраль     | Эквадор, Перу                           | Дождевые паводки       | 771 чел. эвакуированы. Ущерб 771 млн. долл.   |
| 1998, 14 апреля – 7 мая     | Уругвай, северная Аргентина, Парагвай   | Дождевые паводки       | 68 чел. Эвакуировано более 700 тыс. чел. Ущерб 2,5 млрд. долл.                        |
| 1999                        | Венесуэла, города Каракас, Ла Гуайра    | Дождевые паводки, сели | 20 тыс. чел. Эвакуировано 400 тыс. чел. Ущерб 2 млрд. долл.                           |
| 2001                        | Аргентина, Уругвай                      | Дождевые паводки       | 2 чел. погибли. 1,2 млн. чел. эвакуировано. Ущерб 1,5 млрд. долл. только по Аргентине |
| 2003, 28 апреля – 10 мая    | Центральная Аргентина                   | Дождевые паводки       | 91 чел. Ущерб 1,5 млрд. долл.   |
| 2005,<br>январь – февраль   | Гайана, г. Джорджтаун и его окрестности | Дождевые паводки       | 31 чел. Эвакуировано 373 тыс. чел. Ущерб 500 млн. долл.                               |
| 2008, 22 ноября – 3 декабря | Бразилия, штат Санта-Катарина           | Дождевые паводки       | 117 чел. Ущерб только от простоя и повреждения судов в портах больше 400 млн. долл.   |

### **Австралия и Океания**

|                         |   |                  |          |
|-------------------------|---|------------------|----------|
| 1916, 27 декабря        | Австралия, г. Клермонт, бассейн р. САнди-Крик | Дождевые паводки | 63 чел.  |
| 1929, апрель            | Северо-восток Тасмании                        | Дождевые паводки | 22 чел.  |
| 1934,<br>ноябрь–декабрь | Австралия, г. Мельбурн и его окрестности      | Дождевые паводки | 36 чел.  |
| 1946, 1 апреля          | Океания, Гавайские                            | Цунами           | 159 чел. |

| <b>Дата</b>                 | <b>Место</b>                                  | <b>Причина</b>  | <b>Последствия (жертвы, ущерб)</b>   |
|-----------------------------|---|---|--|
| 1953                        | острова Новая Зеландия                        | Бурное таяние снега на склонах вулкана Руапеху, сель                        | 154 чел.   |
| 1972                        | Полинезия, остров Питкерн                     | Цунами с высотой волн 15-20 м   | Нет сведений   |
| 1999, 6–12 февраля          | Австралия, штат Квинсленд                     | Дождевые паводки  | 7 чел. Ущерб 300 млн. долл.  |
| 2000, ноябрь                | Австралия, штаты Новый Южный Уэльс, Квинсленд | Дождевые паводки  | Затопление территории, превосходящей по площади Великобританию. Ущерб от 265 до 500 млн. долл. |
| 2006, 20 марта – 17 апреля  | Северная Австралия                            | Циклон Аэрра. Дождевые паводки с подъёмом уровня воды в р. Лейхардт на 24 м | Ущерб 720 млн. долл.   |
| 2007, 8 июня                | Австралия, штат Новый Южный Уэльс             | Циклон, дождевые паводки  | 9 чел. Ущерб 840 млн. долл.  |
| 2007, 12–26 ноября          | Папуа-Новая Гвинея                            | Циклон Губа. Дождевые паводки   | 75 чел. Ущерб 180 млн. долл.   |
| 2008, 14 января – 1 февраля | Австралия, штат Квинсленд                     | Дождевые паводки  | Ущерб 150 млн. долл.   |

## Литература

Лит.: Нежиховский Р. А. Наводнения на реках и озерах. Л., 1988;Малик Л. К. Факторы риска повреждения гидротехнических сооружений: Проблемы безопасности. М., 2005; Добровольский С. Г., Истомина М. Н. Наводнения мира. М., 2006;Таратунин А. А. Наводнения на территории Российской Федерации. Екатеринбург, 2008; он же. Наводнения по континентам и странам мира. Екатеринбург, 2011.