

# Проблема наводнений в бассейне реки Амур

## Слайд 1

Приветствие

## Слайд 2

Амур – одна из крупнейших рек мира. На слайде представлены традиционные характеристики его бассейна. В настоящее время можно констатировать, что после восстановления в Китае гидравлической связи с водосбором озера Далайнор площадь бассейна Амура возросла примерно на 250 тыс. квадратных километров.

## Слайд 3

Территория бассейна р. Амур представляет собой преимущественно горную страну, на долю равнин приходится около 25 % территории. В пределах бассейна выделяется четыре физико-географические зоны: лесная, лесостепная, степная и полупустынная.

## Слайд 4

Климат бассейна формируется под влиянием как океанических, так и континентальных факторов. Летом территория бассейна подвержена воздействию тихоокеанского муссона, достигающего наибольшего развития в июле – августе. Влияние муссона уменьшается с востока на запад, что приводит к снижению осадков и модуля речного стока.

## Слайд 5

Для внутригодового распределения стока р. Амур характерно то, что на весенне-летний период года (IV–IX) приходится 75–86 % объема годового стока. На притоках Амура доля стока за весенне-летний период повышается до 85–95 %.

## Слайд 6

Дождевые паводки являются главной причиной наводнений в бассейне Амура, так как максимальные расходы воды летнего периода в 2...6 раз превышают весенние максимумы. Число дождевых паводков на отдельных реках может достигать 10, а на самом Амуре их наблюдается не более 4.

## Слайд 7

Высокое весеннее половодье формируется, главным образом, на северных реках бассейна, а также на реках, истоки которых находятся в высокогорных районах. Наводнения с затоплением населенных пунктов наблюдаются только в случае выпадения продолжительных и интенсивных дождей в период половодья.

## Слайд 8

Заторы льда наиболее характерны для начального участка Верхнего Амура, всего русла Нижнего Амура, а также рек Шилка и Аргунь. Основной опасностью заторных наводнений является стремительный подъем уровня воды. Невысокая опасность заторных наводнений в Амурском бассейне обусловлена низкой заселенностью затороопасных участков речных долин.

## **Слайд 9**

Зимние наводнения характерны для рек, промерзающих до дна. Наблюдаются в годы с повышенными запасами воды в русловой сети и высоким уровнем грунтовых вод в осенний период.

## **Слайд 10**

Большая площадь бассейна и разнообразие природных условий являются причиной того, что наводнения, сопровождающиеся затоплением населенных пунктов, сельскохозяйственных угодий и других объектов отмечаются практически ежегодно в тех или иных частях бассейна р. Амур.

## **Слайд 11**

На следующих слайдах представлены сведения о наводнениях последних лет. В 2013 году наводнения охватили значительную часть бассейна Амура, что привело к объявлению Чрезвычайной ситуации федерального характера.

## **Слайд 12**

В 2015 и 2016 годах тайфуны «Гони» и «Лайонрок» стали причинами наводнений в Приморском крае.

## **Слайд 13**

В 2018 году от наводнений пострадал Забайкальский край.

## **Слайд 14**

В 2019 и 2020 годах значительные наводнения наблюдались в Хабаровском крае, Амурской области и Еврейской автономной области

## **Слайд 15**

В 2021 году от наводнений значительно пострадали Забайкальский край и Амурская область. Волна паводка также захватила Еврейскую Автономную область и Хабаровский край. В перечисленных субъектах РФ была объявлена Чрезвычайная ситуация федерального характера.

## **Слайд 16**

В 2022 году в связи с наводнениями Чрезвычайная ситуация федерального характера была введена в Приморском крае, а межрегионального характера - в Забайкальском крае и Амурской области.

## **Слайд 17**

В 2023 и 2024 годах наводнения наблюдались в Приморском и Забайкальском краях.

## **Слайд 18**

Высокие наводнения с превышением опасных отметок наблюдаются на р. Амур в среднем один раз в 10 лет, при этом за период гидрологических наблюдений отмечено две серии катастрофических паводков. Так в г. Хабаровске отметка опасного явления (600 см над «0» поста) была превышена 13 раз, из них за период с 1951 по 1959 гг. – пять раз, за 2013–2021 гг. – четыре

#### **Слайд 19**

Гидрографы стока притоков р. Амур имеют гребенчатый характер, т. к. дождевые паводки наблюдаются неоднократно в течение всего теплого периода года. Водный режим главной реки формируется за счет наложения паводков на ее притоках, поэтому для нижнего течения характерен сглаженный гидрограф с длительным периодом повышенной водности

#### **Слайд 20**

Высота подъема уровня Амура в основном определяется стоком шести основных притоков – рек Сунгари, Зеи, Шилки, Уссури, Аргуни и Буреи. Формирование высоких паводков на р. Амур носит сложный характер, поэтому их прохождение может существенно отличаться. В качестве примера на слайде представлены графики уровня воды р. Амур за 2013, 2019 и 2021 годы

#### **Слайд 21**

Амурские наводнения формируются при различных сочетаниях стока основных притоков. Поэтому в зависимости от условий формирования каждого из паводков «худшая» ситуация может наблюдаться в разных створах Амура. Например, 2021 году максимальные уровни на Верхнем Амуре превысили показатели 2013 года

#### **Слайд 22**

Особенность Амурского бассейна – его международный статус. Государственная граница между Россией и Китая проходит по пограничным рекам Аргунь, Амур и Уссури. Бассейн р. Сунгари полностью расположен на территории Китая, а водосборы рек Аргунь и Уссури – на 70 и 30 % соответственно. С китайской стороны осуществляется масштабное строительство защитных сооружений, что в ряде случаев негативно сказывается на российскую сторону.

#### **Слайд 23**

К основным антропогенным факторам, усиливающим риск наводнений, относятся: Застройка зон затопления, Уменьшение пропускной способности речного русла, Снижение водорегулирующей способности бассейна, Нарушение гидрографической сети и гидрологического режима.

#### **Слайд 24**

Для снижения возможных негативных последствий наводнений необходим комплексный подход, включающий не только строительство защитных сооружений, но и другие меры, направленные на устранение факторов, вызывающих возрастание риска наводнений.

#### **Слайд 25**