



Это первая глава Группы экспертов города Нью-Йорка по изменению климата (New York City Panel on Climate Change, NPCC), посвященная только различным видам риска наводнений в Нью-Йорке. Она расширяет предыдущие отчеты NPCC о влиянии изменения климата на риск наводнений в Нью-Йорке, всесторонне оценивая пять типов наводнений в городе: пювильные (осадки), речные (реки и ручьи), прибрежные (приливы и штормовые нагоны), подземные воды и комбинированные наводнения (когда шторм вызывает прибрежные и дождевые наводнения).

Основные моменты этой главы включают в себя:

- 1. Изменение климата повышает вероятность пювильных (осадки) наводнений за счет более интенсивных, но коротких ливней.** Эти экстремальные ливни, также называемые «проливными дождями», приносят больше осадков, чем обычно может выдержать существующая городская ливневая инфраструктура, что приводит к наводнениям. Для лучшего понимания наводнений, вызванных проливными дождями, необходимо больше наблюдений за количеством осадков, глубиной, скоростью и химическим составом паводковых вод во время пювильных наводнений.
- 2. Изменение климата повышает частоту и масштабы речных и ручьевых наводнений.** Речные наводнения возникают, когда из-за дождей уровень воды поднимается на сушу. Повышение уровня моря может также блокировать возможность рек и ручьев стекать в гавань, вынуждая воду возвращаться на сушу. Районы с большим количеством рек и ручьев, как например Бронкс и Стейтен Айленд, более подвержены речным наводнениям. Для лучшего понимания речных наводнений необходимо больше наблюдений за речным потоком в режиме реального времени.
- 3. Изменение климата повышает интенсивность, частоту и масштабы прибрежных наводнений в результате прибрежного штормового нагона (когда прибрежные воды выталкиваются на сушу во время шторма) и хронических приливных наводнений (наводнения, возникающие во время регулярных приливов – также известные как наводнения «солнечного дня»).** Низменные прибрежные районы, такие как районы вокруг Jamaica Bay, уже испытывают наводнения во время приливов. Для лучшей оценки рисков прибрежных наводнений и для улучшения прогнозирования и управления чрезвычайными ситуациями необходимы дополнительные исследования прибрежных штормов и штормовых нагонов.
- 4. Изменение климата может ухудшить ситуацию с затоплениями грунтовыми водами из-за повышения уровня моря и увеличения количества осадков.** Вода, которая скапливается под землей, называется грунтовой водой. Затопление грунтовыми водами происходит, когда вода поднимается выше нормального уровня, затопляя подвалы, туннели и обычно сухие участки над землей. В некоторых районах восточного Бруклина и южного Квинса грунтовые воды залегают неглубоко. Эти районы особенно подвержены потенциальному затоплению грунтовыми водами, если их уровень продолжит расти. Необходимы дополнительные исследования, чтобы лучше понять, как повышение уровня моря может увеличить опасность подземных наводнений и связанное с этим воздействие на городскую инфраструктуру.
- 5. Изменение климата повышает частоту и интенсивность комбинированных наводнений, которые возникают, когда дождевые и прибрежные наводнения происходят одновременно.** Комбинированные наводнения обычно возникают во время прибрежных штормов, таких как ураганы и штормы «Нористер». Необходимы дополнительные исследования, чтобы лучше понять комбинированные наводнения в нашем текущем климате и с учетом изменения климата. Для лучшего понимания фактического воздействия на местах необходимы исследования, в которых наряду со статистическими оценками оцениваются данные в режиме реального времени.
- 6. Управление рисками наводнений включает в себя структурные (физические мероприятия) и неструктурные (знания, практика, соглашения, законы, политика) меры.** Природные и основанные на природе системы являются одной из форм структурного управления рисками наводнений и могут



обеспечить экологические и природоохранные преимущества, а также внести вклад в краткосрочное и долгосрочное управление рисками наводнений. Однако эффективность защиты от наводнений естественных и природных систем зависит от местных условий и дизайна. Управление рисками наводнений должно комплексно и проактивно устранять весь спектр угроз наводнений с акцентом на долгосрочную устойчивость к наводнениям, экологичность, справедливость и подчеркивать роль систем, основанных на природе.

Резюме

Глава «Изменение климата и угроза наводнения в Нью-Йорке» рассказывает о том, как изменение климата приводит к ухудшению ситуации с наводнениями в Нью-Йорке из-за увеличения количества осадков и повышения уровня моря. Эта глава дает более полное представление о рисках наводнений в Нью-Йорке, расширяя рассмотрение этих рисков за пределы картографированных зон особой опасности наводнений («100-летних пойм»), которые традиционно используются, и учитывая более широкий спектр опасностей наводнений, помимо прибрежного наводнения. Рассказывая о каждом типе опасности наводнений, данная глава приводит исторические примеры таких наводнений, характеризует подверженность, уязвимость и способы, с помощью которых изменение климата может еще больше усугубить риск, связанный с каждым типом наводнений, а также выявляет сохраняющиеся пробелы в знаниях.

В главе подчеркиваются структурные (например, возведение зданий и коммуникаций или установка барьеров) и неструктурные (например, раннее оповещение, выкуп, страхование от наводнений) подходы к управлению рисками наводнений. Важно отметить, что управление рисками наводнений рассматривается как проактивный набор стратегий, направленных на снижение уязвимости и повышение уровня жизни населения, подверженного наводнениям, до, во время и после наводнения. Наконец, в главе кратко изложены направления будущих исследований, включая дальнейшее развитие мониторинга наводнений (например, программа FloodNet), продолжение работы над индексом восприимчивости к наводнениям и восстановлению (FSHRI), совершенствование планирования управления рисками наводнений с учетом интересов местных сообществ, создание условий для социального и экологического восстановления, а также разработка карт опасности, отражающих более широкий спектр угроз и их увеличение в связи с изменением климата.

Авторы главы:

Bernice Rosenzweig, Franco Montalto, Philip Orton, Joel Kaatz, Nicole Maher, Jerry Kleyman, Ziyu Chen, Eric Sanderson, Nirajan Adhikari, Timon McPhearson, Pablo Herreros-Cantis

Благодарность:

Исследовательская группа по коммуникации рисков Корнельского университета разработала первоначальные черновики этого резюме. Выражаем благодарность Alisius Leong, PhD candidate, Dept. of Communication, Dept. of Communication, за подготовку резюме этой главы. А также благодарим Dr. Katherine McComas, Professor, Dept. of Communication, Dr. Catherine Lambert, Lecturer, Dept. of Communication, Dr. Dominic Balog-Way, Research Associate, Dept. of Communication, Rebekah Wicke, PhD student, Dept. of Communication, и Dr. Josephine Martell, Associate Dean of Academics, Graduate School.

Рекомендуемые ссылки:

Rosenzweig, B., Montalto, F. A., Orton, P. M., Kaatz, J., Maher, N., Kleyman, J., Chen, Z., Sanderson, E., Adhikari, N., McPhearson, T., & Herreros-Cantis, P. (2024). NPCC4: Изменение климата и угроза наводнения в Нью-Йорке – резюме. www.climateassessment.nyc