یہ NPCC کا پہلا باب ہے جس میں صرف نیو یارک شہر کے مختلف قسم کے سیلاب کے خطرات پر توجہ مرکوز کی گئی ہے۔ اس میں نیو یارک شہر کے سیلاب کے خطرات پر موسمیاتی تبدیلی کے اثرات کے بارے میں NPCC کی سابقہ رپورٹوں کی بنیاد پر شہر کے پانچ اقسام کے سیلاب کے خطرات کا جامع جائزہ لیا گیا ہے: پلوئل (بارش)، فلوئیل (ندی نالے)، ساحلی (طغیانی اور طوفانی لہریں)، زیر زمین پانی، اور کمپاؤنڈ سیلاب (جب طوفان ساحلی اور بارش کے سیلاب کا سبب بنتا ہے)۔

اس باب کی جھلکیوں میں شامل ہیں:

1. **موسمیاتی تبدیلی زیادہ شدید لیکن مختصر بارش کے طوفانوں کا سبب بن کر سیلاب میں اضافہ کرتی ہے۔** یہ شدید بارشی طوفان، جسے "بادل پھٹنا" بھی کہا جاتا ہے ، شہر کے موجودہ طوفانی پانی کے بنیادی ڈھانچے سے کہیں زیادہ بارش پیدا کرتے ہیں ، جس سے سیلاب آتا ہے۔ بادل پھٹنے والے سیلاب کو بہتر طور پر سمجھنے کے لئے، بارش کی شرح اور سیلاب کے واقعات کے دوران سیلاب کے پانی کی گہرائی، رفتار اور کیمسٹری کے مزید مشاہدات کی ضرورت ہے۔

2. **موسمیاتی تبدیلی دریاؤں اور ندیوں سے آنے والے سیلاب کی تعدد اور شدت میں اضافہ کرتی ہے** دریاؤں اور ندی نالوں والاسیلاب اس وقت آتا ہے جب بارش خشک زمین پر پانی کی سطح میں اضافے کا سبب بنتی ہے۔ سمندر کی بڑھتی ہوئی سطح دریاؤں اور ندی نالوں کی بندرگاہ کے ذریعے بہنے کی صلاحیت کو بھی روک سکتی ہے جس کی وجہ سے پانی خشک زمین پر واپس آنے پر مجبور ہو جاتا ہے۔ برونکس اور اسٹیٹن آئی لینڈز جیسے بہت سے دریاؤں اور ندیوں والے علاقے فلوئیل سیلاب سے زیادہ متاثر ہوتے ہیں۔ فلوئیل سیلاب کو سمجھنے کے لئے ندی کے بہاؤ کے مزید ریئل ٹائم مشاہدات کی ضرورت ہے۔

3. **موسمیاتی تبدیلی ساحلی طوفانی لہروں (جب طوفان کے دوران ساحلی پانی کو زمین پر دھکیل دیا جاتا ہے) اور شدید جوار بھاٹے کا سیلاب (باقاعدگی سے اونچی لہروں کے دوران آنے والے سیلاب – جسے "دھوپ کا دن" سیلاب بھی کہا جاتا ہے) سے ساحلی سیلاب کی شدت، تعدد اور شدت میں اضافہ ہو رہا ہے۔** جمیکا خلیج کے آس پاس کے نشیبی اور ساحلی علاقوں کو پہلے ہی اونچی لہروں کے سیلاب کا سامنا کرنا پڑ رہا ہے۔ ساحلی سیلاب کے خطرات کا اندازہ لگانے اور پیش گوئی اور ہنگامی انتظام کو بہتر بنانے کے لئے ساحلی طوفانوں اور طوفانی لہروں پر مزید تحقیق کی ضرورت ہے۔

4. **موسمیاتی تبدیلی سمندر کی سطح میں اضافے اور بارش میں اضافے کی وجہ سے زیر زمین پانی کے سیلاب کو مزید خراب کر سکتی ہے۔** زمین کے نیچے جمع ہونے والے پانی کو زیر زمین پانی کہا جاتا ہے۔ زیر زمین پانی کا سیلاب اس وقت آتا ہے جب پانی معمول کی سطح سے اوپر بڑھ جاتا ہے، تہہ خانوں، سرنگوں اور زمین کے اوپر عام طور پر خشک علاقوں میں سیلاب آتا ہے۔ مشرقی بروکلین اور جنوبی کوئنز کے کچھ حصوں میں زیر زمین پانی کی گہرائی بہت کم ہے۔ اگر سطح میں اضافہ جاری رہتا ہے تو یہ علاقے خاص طور پر زیر زمین پانی کے ممکنہ سیلاب کا سامنا کر سکتے ہیں۔ سمندر کی سطح میں اضافے سے زیر زمین پانی کے سیلاب کے خطرات اور شہر کے بنیادی ڈھانچے پر متعلقہ اثرات کو بہتر بنانے کے لئے مزید تحقیق کی ضرورت ہے۔

5. **موسمیاتی تبدیلی کمپاؤنڈ سیلاب کی تعدد اور شدت میں اضافہ کر رہی ہے، جو اس وقت ہوتی ہے جب بارش اور ساحلی سیلاب ایک ہی وقت میں ہوتے ہیں۔** کمپاؤنڈ سیلاب عام طور پر ساحلی طوفانوں جیسے سمندری طوفانوں اور نار ایسٹر کے دوران ہوتا ہے۔ ہماری موجودہ آب و ہوا اور موسمیاتی تبدیلی کے ساتھ مرکب سیلاب کی گہری تفہیم فراہم کرنے کے لئے مزید تحقیق کی ضرورت ہے۔ حقیقی، زمینی اثرات کی بہتر تفہیم کے لئے شماریاتی تشخیص کے ساتھ ساتھ ریئل ٹائم اعداد و شمار کا جائزہ لینے والی تحقیق کی بھی ضرورت ہے۔

6. **سیلاب کے خطرے کے انتظام میں ساختیاتی (طبعی مداخلت) اور غیر ساختیاتی (علم، عمل، معاہدے، قوانین، پالیسیاں) اقدامات شامل ہیں۔** قدرتی اور فطرت پر مبنی نظام ساختیاتی سیلاب کے خطرے کے انتظام کی ایک شکل ہیں اور ماحولیاتی اور ایکولاجیکل فوائد فراہم کرسکتے ہیں جبکہ مختصر اور طویل مدتی سیلاب کے خطرے کے انتظام میں بھی حصہ ڈال سکتے ہیں۔ تاہم، قدرتی اور فطرت پر مبنی نظاموں کے سیلاب کے تحفظ کی افادیت مقامی حالات اور ڈیزائن پر منحصر ہے۔ سیلاب کے خطرے کے انتظام کو طویل مدتی سیلاب کی لچک، پائیداری، مساوات پر زور دیتے ہوئے سیلاب کے خطرات کی مکمل رینج کو جامع اور فعال طور پر حل کرنا چاہئے اور فطرت پر مبنی نظاموں کے کردار کو اجاگر کرنا چاہئے۔

خلاصہ

موسمیاتی تبدیلی اور نیویارک شہر کا سیلاب کا خطرہ بیان کرتا ہے کہ کس طرح موسمیاتی تبدیلی بارش اور سمندر کی سطح میں اضافے کے ذریعے نیو یارک شہر میں سیلاب کو بدتر بناتی ہے۔ اس باب میں نیو یارک شہر کے سیلاب کے خطرات کی زیادہ جامع تصویر پیش کی گئی ہے جس میں ان خطرات کی جانچ پڑتال کو نقشہ بند خصوصی سیلابی خطرے والے علاقوں ('100 سالہ سیلابی علاقوں') سے آگے بڑھایا گیا ہے جو روایتی طور پر استعمال کیے جاتے ہیں، اور ساحلی سیلاب کے علاوہ سیلاب کے خطرات کی ایک وسیع رینج کا سبب بنتے ہیں۔ ہر قسم کے سیلاب کے خطرے سے نمٹنے کے لئے، باب اس طرح کے سیلاب کی تاریخی مثالیں فراہم کرتا ہے، خطرے اور ان طریقوں کی نشاندہی کرتا ہے جن سے موسمیاتی تبدیلی ہر قسم کے سیلاب سے منسلک خطرے کو مزید بڑھا سکتی ہے، اور مسلسل علم کے خلا کی نشاندہی کرتی ہے۔

اس باب میں سیلاب کے خطرے کے انتظام کے لیے ساختیاتی (مثلاً عمارتوں اور بنیادی ڈھانچے میں شامل چیزوں کو بلند کرنا یا رکاوٹیں شامل کرنا) اور غیر ساختی (مثلاً ابتدائی وارننگ، بائے آؤٹ، سیلاب کا بیمہ) کے طریقوں پر زور دیا گیا ہے۔ اہم بات یہ ہے کہ یہ سیلاب کے خطرے کے انتظام کو خطرے کو کم کرنے اور سیلاب سے پہلے، اس کے دوران اور بعد میں سیلاب زدہ کمیونٹیز کے رہنے کی اہلیت کو بڑھانے کے لیے حکمت عملیوں کے ایک فعال سیٹ کے طور پر پیش کرتا ہے۔ آخر میں، یہ مستقبل کی تحقیق کے شعبوں کا خلاصہ پیش کرتا ہے جن میں سیلاب کی نگرانی کی مسلسل ترقی (مثال کے طور پر فلڈ نیٹ پروگرام)، سیلاب کی حساسیت برائے نقصان اور بازیابی انڈیکس (FSHRI) پر کام کو آگے بڑھانا، کمیونٹی پر مبنی، پڑوس کے پیمانے پر سیلاب کے خطرے کے انتظام کی منصوبہ بندی کو بہتر بنانا، سماجی اور ماحولیاتی بحالی کو ممکن بنانا، اور خطرات کے نقشے تیار کرنا شامل ہیں جو وسیع پیمانے پر خطرات اور موسمیاتی تبدیلی کے جواب میں ان کے سائز میں اضافے کی نمائندگی کرتے ہیں۔

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

اظہارِ تشکر:
کارنیل یونیورسٹی میں رسک کمیونیکیشن ریسرچ گروپ نے اس خلاصے کے ابتدائی مسودے تیار کیے ہیں۔ اس باب کے خلاصے کی رہنمائی کرنے کے لیے Alisius Leong، پی ایچ ڈی امیدوار، شعبہ ابلاغیات، شعبہ ابلاغیات کا بہت شکریہ۔ اس کے علاوہ Dr. Catherine Lambert، لیکچرر، شعبہ ابلاغیات، Dr. Dominic Balog-Way، ریسرچ ایسوسی ایٹ، شعبہ ابلاغیات، Alisius Leong، پی ایچ ڈی امیدوار، شعبہ ابلاغیات، Rebekah Wicke، پی ایچ ڈی کی طالبہ، شعبہ ابلاغیات اور Dr. Josephine Martell، ایسوسی ایٹ ڈین آف اکیڈمکس، گریجویٹ اسکول۔

تجویز کردہ حوالہ:

Rosenzweig, B., Montalto, FA, Orton, PM, Kaatz, J., Maher, N., Kleyman, J., Chen, Z., Sanderson, E., Adhikari, N., McPhearson, T., & Herreros -Cantis، P. (2024). NPCC4: موسمیاتی تبدیلی اور نیویارک شہر کے سیلاب کا خطرہ – خلاصہ۔ www.climateassessment.nyc