

मानसून के दौरान नर्मदा नदी के बेसिन पर एक हाइड्रोलॉजिकल स्ट्रीम प्रवाह मॉडल में एक उच्च-रिज़ॉल्यूशन वैश्विक एनडब्ल्यूपी मॉडल से वर्षा के पूर्वानुमान का उपयोग।

गोस्वामी एस.बी., पी.के. बाल और ए.के. मित्रा

सार:

बाढ़ और जल प्रबंधन के लिए नदी घाटियों के लिए हाइड्रोलॉजिकल मॉडलिंग के लिए एनडब्ल्यूपी मॉडल वर्षा पूर्वानुमान का उपयोग उपयोगी है। इस अध्ययन में सतह के अपवाह का अनुमान लगाने के लिए नर्मदा नदी के बेसिन में स्वाट मॉडल लागू किया जाता है। मॉडल की क्षमता का परीक्षण 2016 के दक्षिण पश्चिम मानसून सीजन (जून-सितंबर) के लिए किया गया है और एनसीयूएम वैश्विक एनडब्ल्यूपी मॉडल पूर्वानुमान डेटा के खिलाफ 5 दिन तक मान्य है। देखे गए आंकड़ों के साथ वैश्विक मॉडल पूर्वानुमान के सत्यापन के लिए दो भारी वर्षा घटनाओं का उपयोग किया जाता है। दो सत्यापन 1 जुलाई से 15 जुलाई (15 दिनों का मतलब) और 30 अगस्त से 11 सितंबर (12 दिनों का मतलब) के दौरान होने वाली घटनाओं पर विचार कर रहे हैं। आर्क जीआईएस उप वाटरशेड सीमाओं का उपयोग करते हुए, जल निकासी नेटवर्क, ढलान, भूमि उपयोग मानचित्र और मिट्टी के नक्शे पूरे नर्मदा नदी बेसिन के लिए उत्पन्न होते हैं। सतह अपवाह की गणना प्रेक्षित वर्षा डेटा के साथ-साथ NCAT मॉडल वर्षा पूर्वानुमान डेटा के रूप में SWAT मॉडल के लिए मजबूर करके की जाती है। मॉडल सिमुलेशन की तुलना नर्मदा के पांच स्टेशनों-बल्खेरी, सांडिया, हंडिया, होशंगाबाद और गरुडेश्वर में की जाती है। प्रारंभ में, NCUM मॉडल बारिश का पूर्वानुमान पूर्वाग्रह आकलन के संदर्भ में मॉडल के प्रदर्शन का मूल्यांकन करने के लिए वास्तविक अवलोकन के साथ तुलना की जाती है। तब सतह अपवाह की गणना अवलोकन डेटा और NCUM पूर्वानुमान डेटा का उपयोग करके दिन -5 तक की जाती है और स्वाट मॉडल के प्रदर्शन का मूल्यांकन करने के लिए तुलना की जाती है। यह दिखाया गया है कि दो सक्रिय चरणों के दौरान अनुमानित सतह अपवाह को सीजन के दौरान कुछ ओवरस्टिमेशन के साथ अच्छी तरह से सिम्युलेटेड किया जाता है। विभिन्न लंबाई के पूर्वानुमानों के दौरान हाइड्रोलॉजिकल सिमुलेशन के कौशल की जांच की जाती है। यह देखा गया है कि SWAT मॉडल आउटपुट प्रदर्शन NWP वर्षा पूर्वानुमान कौशल से संबंधित है। NCUM वैश्विक NWP मॉडल दो सक्रिय चरणों के दौरान बेसिन के ऊपर बारिश की मात्रा (गीला पूर्वाग्रह) को 50-70 मिमी / दिन से कम कर रहा है। इसके अलावा, सभी दिनों के पूर्वानुमानों में, मॉडल नर्मदा नदी बेसिन के ऊपरी हिस्से में गीला पूर्वाग्रह दिखा रहा है और बेसिन के निचले हिस्से में सूखा पूर्वाग्रह। शुष्क पूर्वाग्रह को लगभग 5-35 मिमी / दिन देखा जाता है।