

Review article: observations for high-impact weather and their use in verification.

Chiara Marsigli, Elizabeth Ebert, Raghavendra Ashrit, Barbara Casati, Jing Chen, Caio A.S. Coelho, Manfred Dorninger, Eric Gilliland, Thomas Haiden, Stephanie Landman, and Marion Mittermaier

समीक्षा लेख: उच्च प्रभाव वाले मौसम के लिए अवलोकन और सत्यापन में उनका उपयोग

चियारा मार्सिगली, एलिजाबेथ एबर्ट, राघवेंद्र अश्रित, बारबरा कासाती, जिंग चैन, कैओ ए.एस. कोएल्हो, मैन्फ्रेड डोर्निंगर, एरिक गिललैंड, थॉमस हैडेन, स्टेफ़नी लैंडमैन और मैरियन मिटरमायर

सार:

मौसम विज्ञान केंद्रों द्वारा उच्च प्रभाव वाले मौसम के पूर्वानुमान और चेतावनियों का सत्यापन आवश्यक है, लेकिन इसे कैसे निष्पादित किया जाए, यह अभी भी कई खुले प्रश्न प्रस्तुत करता है, जिसमें से डेटा संदर्भ के रूप में उपयुक्त हैं। यह पेपर नई टिप्पणियों की समीक्षा करता है जिन पर उच्च प्रभाव वाले मौसम के सत्यापन के लिए विचार किया जा सकता है और उद्देश्य सत्यापन में उनके उपयोग के लिए सलाह प्रदान करता है। दो उच्च प्रभाव वाली मौसम घटनाएं मानी जाती हैं: गरज और कोहरा। सबसे पहले, उच्च-प्रभाव वाले मौसम के सत्यापन के लिए एक रूपरेखा प्रस्तावित है, जिसमें इस संदर्भ में पूर्वानुमान और टिप्पणियों की परिभाषा और एक सत्यापन सेट का निर्माण शामिल है। फिर, उच्च प्रभाव वाले मौसम का पता लगाने और मात्रा के लिए क्षमता दिखाने वाली नई टिप्पणियों की समीक्षा की जाती है, जिसमें रिमोट सेंसिंग डेटासेट, नोकास्टिंग के लिए विकसित उत्पाद, दूरसंचार प्रणालियों से प्राप्त डेटासेट, नागरिकों से एकत्र किए गए डेटा, प्रभावों की रिपोर्ट और बीमा कंपनियों से दावा/क्षति रिपोर्ट शामिल हैं। पूर्वानुमान सत्यापन में उनके उपयोग के लिए प्रासंगिक अवलोकन विशेषताओं पर भी चर्चा की गई है। पूर्वानुमान मूल्यांकन और सत्यापन के उदाहरण तब प्रस्तुत किए जाते हैं, जो इन गैर-पारंपरिक टिप्पणियों के उपयोग से उत्पन्न मुद्दों को संबोधित करने के लिए अपनाए जा सकने वाले तरीकों पर प्रकाश डालते हैं और उच्च प्रभाव वाले मौसम पूर्वानुमान के कौशल को निष्पक्ष रूप से निर्धारित करते हैं।

Abstract:

Verification of forecasts and warnings of high impact weather is needed by the meteorological centres, but how to perform it still presents many open questions, starting from which data are suitable as reference. This paper reviews new observations which can be considered for the verification of high-impact weather and provides advice for their usage in objective verification. Two high-impact weather phenomena are considered: thunderstorm and fog. First, a framework for the verification of high-impact weather is proposed, including the definition of forecast and observations in this context and creation of a verification set. Then, new observations showing a potential for the detection and quantification of high-impact weather are reviewed, including remote sensing datasets, products developed for nowcasting, datasets derived from telecommunication systems, data collected from citizens, reports of impacts and claim/damage reports from insurance companies. The observation characteristics which are relevant for their usage in forecast verification are also discussed. Examples of forecast evaluation and verification are then presented; highlighting the methods which can be adopted to address the issues posed by the usage of these non-conventional observations and objectively quantify the skill of a high-impact weather forecast.