



नेपाल सरकार

ऊर्जा, जलस्रोत तथा सिंचाइ मन्त्रालय

जल तथा मौसम विज्ञान विभाग

बबरमहल, काठमाडौं

२०८१ असार २४ गते कञ्चनपुर जिल्लामा मापन भएको रेकर्ड ब्रेक वर्षा सम्बन्धि

स्थलगत अनुगमन प्रतिवेदन

पेश गरिएको निकायः

जल तथा मौसम विज्ञान विभाग

बबरमहल, काठमाण्डौ।

पेश गर्ने पदाधिकारीः

डा. इन्दिरा कडेल, सि.डि.मे.

श्री शान्ति कडेल, सि.डि.मे.

श्री सञ्जय कुमार शाह, हा.ई.

श्री सुदर्शन हुमागाई, मेटेरियोलोजिष्ट

मिति: २०८१/०४/११

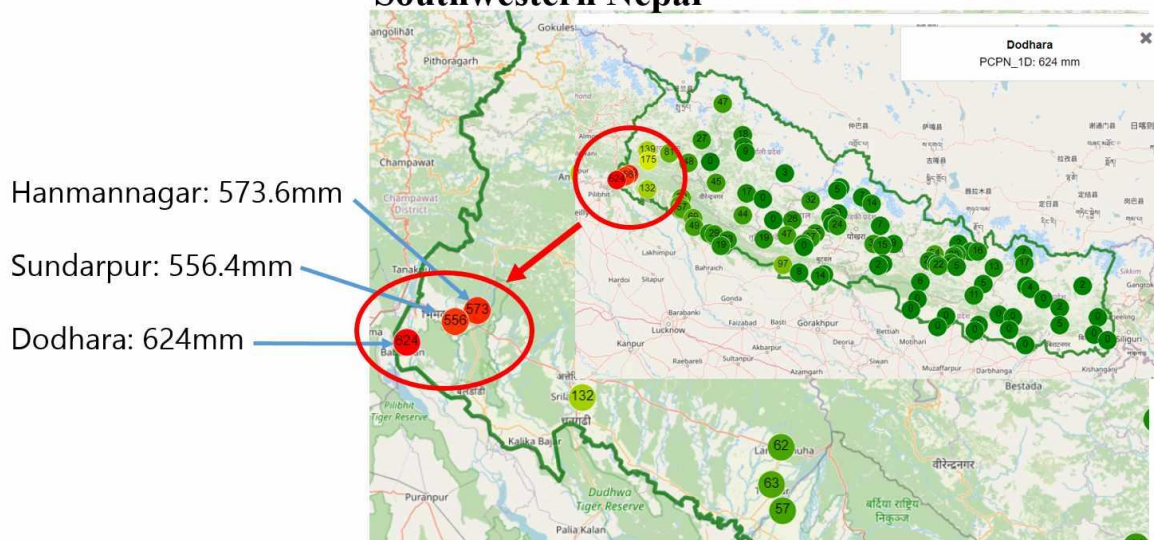
विषयसूची

१. पृष्ठभूमि	३
२. वर्षा मापक उपकरणहरूको अवस्था	४
२.१. दोधारा हावापानी केन्द्र:	४
२.२. सुन्दरपुर कृषि हावापानी केन्द्र:.....	६
२.३. हनुमान नगर हावापानी केन्द्रको विवरण:.....	६
३. सरोकारवालाहरूसँग परामर्श:.....	८
४. निष्कर्ष तथा सुझावहरू:.....	१२
अनुसूची १: अध्ययन सम्बन्धित केही तस्वीरहरू	१४

१. पृष्ठभूमि

कञ्चनपुर जिल्लाको विभिन्न स्थानहरूमा २०८१ असार २३ गते राती अत्यधिक वर्षा भई हालसम्म नेपालमा मापन भएको वर्षाको रेकर्ड तोडिएको थियो। सोही जिल्लाको दोधारा वर्षा केन्द्रमा ६२४.० मि.मि., हनुमान नगर वर्षा केन्द्रमा ५७३.६ मि.मि. र सुन्दरपुर वर्षा केन्द्रमा ५५६.४ मि.मि. वर्षा मिति २०८१/०३/२३ गते बिहान ०८:४५ बजे देखी मिति २०८१/०३/२४ गते बिहान ०८:४५ बजे सम्मको २४ घण्टाको अवधिमा मापन भएको थियो। यस विभागको वि.सं. २००३ (सन् १९४७) देखिको उपलब्ध तथ्याङ्क अनुसार दोधारा, हनुमान नगर र सुन्दरपुरमामिति २०८१/०३/२४ गते मापन भएको वर्षा नेपालमा हाल सम्म मापन गरिएको सर्वाधिक वर्षा हो। यस अघि मिति २०७४/०४/२९ गते (सन् २०१७ अगष्ट १३) यस विभागको तथ्याङ्क अनुसार हेटौडा केन्द्रमा सबभन्दा धेरै ५१६.२ मि.मि. वर्षा मापन गरिएको थियो भने भू-संरक्षण विभागको तथ्याङ्क अनुसार मिति २०५०/०४/०५ गते (सन् १९९३ जुलाई २०) मकवानपुर जिल्लाको टिस्टुड् वर्षा केन्द्रमा ५४०.० मि.मि. वर्षा मापन गरिएको थियो। यसै सन्दर्भमा उपकरणको कार्यअवस्थाको विषयलाई लिएर सरोकारवालाहरूले शंका तथा चासो राखेको पाईएकोले सो चासोको संबोधनको लागि विभागले उपकरणको कार्य अवस्था चेकजांच तथा यहि मनसुन सिजनबाट सो क्षेत्रमा परिक्षणको रूपमा शुरु गरेको प्रभावमा आधारित मौसम पूर्वानुमान सेवाको प्रभावकारीता सम्बन्धी स्थलगत अध्ययनको लागि टोली प्रभावित क्षेत्रमा खटाएको थियो।

Extreme Precipitation in 7th to 8th July 2024 in Southwestern Nepal



तस्विर १: असार २३ गते बिहान ८:४५ बजे बाट २४ गते बिहान २४ गते ८:४५ बजे सम्म मापन गरिएको २४ घण्टाको कुल वर्षा

१.१. उद्देश्य

- क) कञ्चनपुर जिल्लाको दोधारा हावापानी केन्द्र, हनुमान नगर हावापानी केन्द्र र सुन्दरपुर कृषिहावापानी केन्द्रहरूको वर्षा मापन उपकरणको कार्य अवस्था चेकजांच गर्ने।
- ख) कञ्चनपुर जिल्लाको स्थानिय निकाय तथा जनसमुदाय संग अत्यधिक वर्षा सम्बन्धी छलफल गर्ने।
- ग) प्रभावित क्षेत्रमा परिक्षणको रूपमा यहि मनसुन सिजनबाट शुरु गरेको प्रभावमा आधारित मौसम पूर्वानुमान सेवाको प्रभावकारीता सम्बन्धी छलफल गर्ने तथा पृष्ठपोषण लिने।

१.२. सहभागीहरू:

१. डा. इन्दिरा कडेल, सि.डि.मे., जल तथा मौसम विज्ञान विभाग
२. श्री शान्ति कडेल, सि.डि.मे., जल तथा मौसम विज्ञान विभाग
३. श्री सुदर्शन हुमागाई, मेटेरियोलोजिष्ट, जल तथा मौसम विज्ञान विभाग
४. श्री सञ्जय कुमार साह, हाइड्रोलोजिष्ट, महाकाली बेसिन फिल्ड कार्यालय ,अत्तरीया
५. श्री दीनानाथ भण्डारी, पूर्वानुमानमा आधारित विपद् पूर्वतयारी तथा प्रतिकार्य विज्ञ, आइएचआरआर

१.३. भ्रमण अवधि: मिति २०८१/०३/२७ देखि २०८१/०३/२९ सम्म

१.४. भ्रमण गरेको स्थान:

१. धनगढी विमानस्थल केन्द्र, कैलाली
२. धनगढी (अत्तरिया) सिनप्टिक केन्द्र ,कैलाली
३. दोधारा चाँदनी नगरपालिकाको कार्यालय ,कञ्चनपुर
४. जिल्ला प्रशासन कार्यालय, कञ्चनपुर
५. दोधारा हावापानी केन्द्र, कञ्चनपुर
६. हनुमान नगर हावापानी केन्द्र, कञ्चनपुर
७. सुन्दरपुर कृषि हावापानी केन्द्र ,कञ्चनपुर
८. सशस्त्र प्रहरी बल (प्र.) सिमा सुरक्षा गुल्म, देविस्थान, कञ्चनपुर
९. कुतियाकवर, दोधारा चाँदनी नगरपालिका
१०. शान्तिनगर, दोधारा चाँदनी नगरपालिका

२. वर्षा मापक उपकरणहरूको अवस्था

२.१. दोधारा हावापानी केन्द्र:

केन्द्र संकेत नं. १२१, केन्द्रको प्रकार: हावापानी, जिल्ला: कञ्चनपुर

अक्षांश: २८.८८८२३ डिग्री उत्तरी, देशान्तर: ८०.०८८२८ डिग्री पूर्वी, समुन्द्र सतह देखिको उचाई: १७५ मिटर, केन्द्र स्थापना मिति: २०५६/१०/१६, स्वचालित उपकरण जडान मिति: २०८०/१०/२१

यस हावापानी केन्द्रमा असार २३ बिहान ०८:४५ बजे देखि २४ गते बिहान ०८:४५ बजे सम्मको २४ घण्टा अवधिमा स्वाचालित रेनगेज (Tipping Bucket Raingauge) मा ६२४ मि.मि. कुल वर्षा रेकर्ड भएको थियो। त्यस्तै मानव संचालित रेनगेज (Manual Raingauge) बाट ४२९.४ मि.मि. वर्षा मापन गरिएको थियो। उक्त रेनगेजको क्षमता भन्दा बढी वर्षा भएकोले बाहिरी सिलिन्डर भरिएर वर्षाको पानी बाहिर खेर गएको हुनाले यथार्थ वर्षा मापन हुन नसकेको वर्षा मापनकर्ता (Observer) को भनाई रहेको थियो।

वर्षामापन उपकरणको विवरण

स्वचालित रेनगेज HyQuest, अष्ट्रेलियन कम्पनी TB4 मोडेलको हो। उक्त रेनगेजको रिमको क्षेत्रफल ३१४.२८६ वर्ग से.मि. र क्यालिब्रेसन फ्याक्टर (Calibration Factor) १ टिप बराबर ०.२ रहेको छ। मानव संचालित रेनगेजको रिम (Rim) को व्यास ८ ईन्च तथा क्षेत्रफल ३२४.४२ वर्ग से.मि. रहेको छ।

स्वाचालित रेनगेज चेकजाँच गर्न १/८, १/१६, १/३२ र ३/३२ ईन्चको नोजलबाट ५०० मिलिलिटर पानी खन्याएर जम्मा टिप रेकर्ड गरिएको थियो। उक्त परीक्षणको नतिजा देहायको तालिकामा राखिएको छ।

तालिका १: दोधारा हावापानी केन्द्रमा चेकजाँचको रेकर्ड

क्र.सं.	नोजल साइज	टिप संख्या		त्रुटी %	कैफियत
		अपेक्षित	मापन भएको औसत		
१	१/३२"	८०	८१	१.३	प्रत्येक नोजल बाट दुई-दुई पटक चेक गरिएको।
२	१/१६"	८०	८१	०.६	
३	१/८"	८०	८०	०	
४	३/३२"	८०	८०	०	सो नोजलबाट एक पटक चेक गरिएको।
औसत				०.५	

निश्कर्ष: विभागको मापदण्ड अनुसार २५० मि.मि. प्रति घण्टा वर्षामा दुई प्रतिशत सम्मको त्रुटि स्वीकार गर्न सकिने देखिएकोमा दोधारा केन्द्रमा जडित स्वचालित रेनगेजको औसत त्रुटी ०.५% रहेको देखिएकोले रेनगेजको अवस्था ठिक रहेको देखिएको छ। यसका साथै Manual Raingauge तथा वर्षा मापनमा प्राविधिक त्रुटी देखिदैन तथापि मानव संचालित रेनगेजको क्षमता भन्दा बढी वर्षा भएकोले वर्षा मापन यथार्थ हुन नसकेको देखिन्छ।

२.२. सुन्दरपुर कृषि हावापानी केन्द्र:

केन्द्र संकेत नं. १२१, केन्द्रको प्रकार: कृषि हावापानी (स्वचालित PPCR Tier 2) जिल्ला: कञ्चनपुर
अक्षांश: २८.९३८२९ डिग्री उत्तरी, देशान्तर: ८०.२२३६८ डिग्री पूर्वी, समुन्द्र सतह देखिको उचाई:
२०४ मिटर, केन्द्र स्थापना मिति: २०७६/०१/१९

यस कृषिहावापानी केन्द्रमा असार २३ विहान ०८:४५ बजे देखि २४ गते विहान ०८:४५ बजे सम्मको
२४ घण्टा अवधिमा स्वाचालित रेनगेज (Tipping Bucket Rain gauge) मा ५५६.४ मि.मि. वर्षा रेकर्ड
भएको थियो।

वर्षामापन उपकरणको विवरण

स्वचालित वर्षामापक उपकरण MicroStep-MIS Slovakian कम्पनीको MR2 मोडेलको हो। उक्त
रेनगेजको रिमको क्षेत्रफल २०० वर्ग से.मि. र क्यालिब्रेसन फ्याक्टर (Calibration Factor) १ टिप
बराबर ०.२ रहेको छ। सो केन्द्रमा मानव संचालित रेनगेज जडान गरिएको छैन।

स्वाचालित रेनगेज चेकजाँच गर्न १/१६ र १/३२ ईन्च को नोजलबाट ५०० मिलिलिटर पानी
खन्याएर जम्मा टिप रेकर्ड गरिएको थियो। उक्त परीक्षणको नतिजा देहायको तालिकामा राखिएको छ।

तालिका २: सुन्दरपुर कृषि हावापानी केन्द्रमा चेकजाँचको रेकर्ड

क्र.सं.	नोजल साइज	टिप संख्या		त्रुटी %	कैफियत
		अपेक्षित	मापन भएको औसत		
१	१/३२"	१२५	११४	-८.८	प्रत्येक नोजल बाट दुई-दुई पटक चेक गरिएको।
२	१/१६"	१२५	१०५	-१६	
औसत				-१२.४	

निश्कर्ष: विभागको मापदण्ड अनुसार २५० मि.मि. प्रति घण्टा वर्षामा दुई प्रतिशत सम्मको त्रुटि स्वीकार
गर्न सकिने देखिएकोमा सुन्दरपुर केन्द्रमा जडित स्वचालित रेनगेजको औसत त्रुटी -१२.४% रहेको
देखिएकोले वास्तविक वर्षा भन्दा कम वर्षा मापन भएको देखिन्छ र सो स्वचालित रेनगेज प्रयोगशालामा
ल्याई थप चेकजाँच गर्नुपर्ने देखिन्छ।

२.३. हनुमान नगर हावापानी केन्द्रको विवरण:

केन्द्र संकेत नं. ११९, केन्द्रको प्रकार: हावापानी, जिल्ला: कञ्चनपुर
अक्षांश: २८.९६६४३ डिग्री उत्तरी, देशान्तर: ८०.२८६१९ डिग्री पूर्वी, समुन्द्र सतह देखिको उचाई:
२१३ मिटर, केन्द्र स्थापना मिति: २०५८ पुष, स्वचालित उपकरण जडान मिति: २०८०/०९/०८

यस हावापानी केन्द्रमा असार २३ विहान ०८:४५ बजे देखि २४ गते विहान ०८:४५ बजे सम्मको २४ घण्टा अवधिमा स्वाचालित रेनगेज (Tipping Bucket Raingauge) मा ५७३.६ मि.मि वर्षा रेकर्ड भएको थियो। त्यस्तै मानव संचालित रेनगेज (Manual Raingauge) मा ४५१.० मि.मि. वर्षा मापन गरिएको थियो। मानव संचालित वर्षा मापक यन्त्रमा वाहिरी सिलिन्डर भरिएर वर्षाको पानी कलेक्टरमा जम्मा भएको र बाहिर खेर गएको हुनाले म्यानुवल बकेटबाट वर्षाको यथार्थ मापन हुन नसकेको वर्षा मापनकर्ता (Observer) को भनाई रहेको छ।

वर्षामापन उपकरणको विवरण

स्वचालित रेनगेज HyQuest, अष्ट्रेलियन कम्पनी TB4 मोडेलको हो। उक्त रेनगेजको रिमको क्षेत्रफल ३१४.२८६ वर्ग से.मि. र क्यालिब्रेसन फ्याक्टर (Calibration Factor) १ टिप बराबर ०.२ रहेको छ। मानव संचालित रेनगेजको रिम (Rim) को व्यास ८ ईन्च तथा क्षेत्रफल ३२४.४२ वर्ग से.मि. रहेको छ।

स्वाचालित रेनगेज चेकजाँच गर्न १/१६ र १/३२ ईन्चको नोजलबाट ५०० मिलिलिटर पानी खन्याएर जम्मा टिप रेकर्ड गरिएको थियो। उक्त परीक्षणको नतिजा देहायको तालिकामा राखिएको छ।

तालिका ३: हनुमान नगर (भम्का) हावापानी केन्द्रमा चेकजाँचको रेकर्ड

क्र.सं.	नोजल साइज	टिप संख्या		त्रुटी %	कैफियत
		अपेक्षित	मापन भएको औसत		
१	१/३२"	८०	७९	-१.३	सो नोजल बाट एक पटक चेक गरिएको।
२	१/१६"	८०	७८	-२.५	सो नोजल बाट दुई पटक चेक गरिएको।
औसत				-१.९	

निश्कर्ष: विभागको मापदण्ड अनुसार २५० मि.मि. प्रति घण्टा वर्षामा दुई प्रतिशत सम्मको त्रुटि स्वीकार गर्न सकिने देखिएकोमा हनुमान नगर केन्द्रमा जडित स्वचालित रेनगेजको औसत त्रुटी -१.९% रहेको देखिएकोले रेनगेजको अवस्था ठिकै रहेको देखिएको छ। यसका साथै Manual Raingauge तथा वर्षा मापनमा प्राविधिक त्रुटी देखिदैन तथापि मानव संचालित रेनगेजको क्षमता भन्दा बढी वर्षा भएकोले वर्षा मापन यथार्थ हुन नसकेको देखिन्छ। यस केन्द्रमा हाल प्रयोगमा भएको मेजरिङ स्टिक (Measuring stick) मा पानीको संकेत राम्रोसंग नदेखिने अवलोकनकर्ताको गुनासो भएकोले अर्को मेजरिङ स्टिक (Measuring stick) उपलब्ध गराउनुपर्ने देखिन्छ।

३. सरोकारवालाहरूसँग परामर्श:

छलफलका विषयहरू:

१. कञ्चनपुर जिल्लाको स्थानिय निकाय तथा जनसमुदाय संग अत्यधिक वर्षा सम्बन्धी छलफल ।
२. प्रभावित क्षेत्रमा परिक्षणको रूपमा यहि मनसुन सिजनबाट शुरु गरेको प्रभावमा आधारित मौसम पूर्वानुमान सेवाको प्रभावकारीता सम्बन्धी छलफल गर्ने तथा पृष्ठपोषण लिने ।

मिति	सरोकारवाला निकाय/समुदायहरू	मुख्य सहभागीहरू	सरोकारवाला निकाय तथा समुदायको अनुभव तथा भनाई	निष्कर्ष
०३/२७/२०८५	दोधारा चाँदनी नगरपालिकाका पदाधिकारी, कर्मचारी तथा स्थानिय सरकारी निकायका प्रतिनिधिहरू	नगरपालिकाका उपप्रमुख गंगा देवी जोशी, निमित्त प्रमुख प्रशासकीय अधिकृत, विपद् व्यवस्थापन सम्पर्क अधिकृत, विभिन्न शाखाका शाखा प्रमुख र नेपाल राष्ट्रिय समाज सेवा संघका अधिकृत, अन्य संघ संस्थाका कर्मचारीहरू।	२१ गते हल्का वर्षा र २२ गते दिउसो बाट पानी पर्न शुरु गरी २३ गते झन् ठुलो पानी परेको। २३ गते सांझ ३/४ बजे देखि वर्षाको तिव्रता बढ्दै गई राती अत्याधिक वर्षा भएको। यति ठूलो वर्षा उहाँहरूले आफ्नो जिवनकालमा पहिलोपटक अनुभव गरेको। कहिले पनि डुवान नहुने क्षेत्रमा पनि यसपटक २-३ फिट सम्म डुवान भएको। आकासबाट परेको पानीले यति क्षति गर्ला भन्ने कहिल्यै नसोचेको। बाढीले भन्दा आकासे पानीले डुवान गराई बढी क्षति हुन गएको। भिमदत्त नगरपालिमा पहिलो पटक डुवानको कारण मोटरबोट मगाएर रेस्क्यु गर्नुपरेको। जल तथा मौसम विज्ञान विभागले जारी गरेको प्रभावमा आधारित पूर्वानुमान लगायतका अन्य मौसम पूर्वानुमान ३ दिन अघि नै प्राप्त भएको। विभिन्न सामाजिक संजालहरूमा समुह बनाई कर्मचारी, जनप्रतिनिधि तथा स्थानिय समुदायमा पूर्वानुमान संप्रेषण गर्ने गरेको। त्यसकै आधारमा नगरपालिकाको सबै संयन्त्र तयारी अवस्थामा राखेको। २३ गते दिउसो नै जोखिममा रहेका कुतिया कभर, शान्ती टोलका वृद्धवृद्धा र अपाङ्गता भएका मानिसहरूलाई पहिले सुरक्षितस्थान जान अनुरोध गरिएको। समयमै पूर्वातयारी र वर्षा हुन शुरु भए पश्चात उद्धार कार्य अगाडी बढाएकोले क्षति कम भएको। नगरपालिकाले विभिन्न संघ-संस्थाहरूको समन्वयमा Forecast based financing कार्य गरेको। पूर्वसूचना प्रणालीमा गुणात्मक विकास भएकोले यस पटक मानविय क्षति कम भएको।	<ul style="list-style-type: none"> नेपाल भारत सिमानाको-जोगबुडा नदीको माथिल्लो तटीय क्षेत्र, दोधाराचाँदनी नगरपालिका र आसपासका क्षेत्रमा अत्यधिक वर्षा भएको। प्रभावमा आधारित मौसम पूर्वानुमान लगायत विभागबाट जारी गरिने पूर्वानुमान/पूर्वसूचना बुलेटिन हेरेर पूर्व कार्य गरेकोले मानविय तथा धनमालको क्षति कम भएको देखिएकोले विभागको Impact Based Forecasting प्रभावकारी देखिएको।

०३/२६/२०६१	<p>प्रस्तावित सिमा सुरक्षा गुल्म, दोधारा चाँदनी</p>	<p>दोधारा चाँदनी नगरपालिका, देवीस्थानमा रहेको सशस्त्र प्रहरी बल सिमा सुरक्षा गुल्म (प्र.) का प्रहरी उपरिक्षक मीन भट्ट</p>	<p>अत्याधिक वर्षाको भएको जानकारी दिनुभएको र वर्षाको कारण सो कार्यालय समेत डुवानमा परेको। ५०-६० वर्षको अनुभवमा वर्षाको कारणले यति ठूलो विपद् पहिलो पटक अनुभव गरेको स्थानियको भनाई उद्दृत गर्नु भएको। प्रभावमा आधारित मौसम पूर्वानुमान, विभागका पूर्वसूचना तथा तत्कालिन (Realtime) जल तथा मौसम तथ्याङ्कको नियमित सूचना प्राप्त गरेकोले पूर्वतयारी तथा प्रतिकार्य गर्न सहज भएको। २३ गते बिहान ७ बजे सशस्त्रको टोली महाकाली तथा जोगबुडा नदीको किनाराको बाढी जोखिम क्षेत्रमा हेर्न गएको र उद्धार तयारीको लागि मोटरबोट टेष्ट गरेको। साँझबाट जोगबुडा नदीको वहाव बढ्न थालेको। २३ गते राति ९ बजेबाट उद्धार शुरु गरेको र राती १२ बजे तिर (२४ गते शुरुवात) कञ्जभोज र सुन्दरनगरको बोडर आउट पोष्ट डुवाएको र आफैलाई उद्धार सहायताको आवश्यकता परेको। कञ्जभोज क्षेत्र खासै डुवान नहुने क्षेत्र भएपनि यस पटक डुवानमा परेको। प्रायः सबै घरको भुईतलामा पानी पसेको। चौर, आँगनमा २४ गते बिहानसम्ममा २ फिटसम्म पानी भरिएको। वर्षा रोकिए पछि पनि पानीको निकास हुन अरु ५-६ घण्टा लागेको। समयमै भएको तयारी, सूचना र स्थानीय संघसंस्थाको सक्रियताले मानिसको जिउज्यान केही नभएको। पूर्वसूचनाको आधारमा २३ गते साँझ ७३ जनाको उद्धार गरेको हुनाले जनको क्षति नभएको साथै पछिल्लो दिन उद्धार गर्न सहज भएको। यति धेरै पानी पर्ला र धेरै डुवान होला आउला भन्ने अन्दाज नगरिएको। सशस्त्र प्रहरी बलको अनुभवमा यो सम्भवतः सबैभन्दा ठूलो वर्षा भएको।</p>	<ul style="list-style-type: none"> • दोधारामा २३ गते साँझ देखी २४ गते बिहान सम्म धेरै वर्षा भएको र २३ गते राती ९ बजे पश्चात् अत्यधिक वर्षा भएको। • प्रभावमा आधारित मौसम पूर्वानुमान लगायत विभागबाट जारी गरिने पूर्वानुमान/पूर्वसूचना बुलेटिन हेरेर पूर्व कार्य गरेकोले मानविय तथा धनमालको क्षति कम भएको देखिएकोले विभागले जारी गरेको Impact Based Forecasting प्रभावकारी देखिएको।
------------	---	---	--	---

०३/२८/२०८१	दोधारा चाँदनी नगरपालिका-१० कुतियाकभरमा स्थलगत अवलोकन तथा समुदायसँग छलफल।	कुतियाकभरका स्थानिय समुदाय	असार २३ गते र २४ गते भएको वर्षा यस अघि कहिल्यै अनुभव नगरिएको। अत्यधिक वर्षाले गर्दा घर डुवानमा परी खाट खप्ट्याएर र टेबल माथि राखेको लत्ता-कपडा, खाद्यान्न, किताव कापी, आदि लगायतका सामानहरूमा क्षति पुगेको। समुदायको अनुभवमा यो अहिले सम्मको सर्वाधिक धेरै पानी परेको। पूर्वसूचनाको आधारमा समयमै सुरक्षित ठाउँमा गएर बसेको हुनाले जनको क्षति नभएको। प्रभावमा आधारित मौसम पूर्वानुमान प्राप्त गरेकोले सतर्क रहन र बचावटका उपाय अपनाउन सहज भएको। ११५५ बाट आउने SMS समेत निकै प्रभावकारी भएको।	<ul style="list-style-type: none"> • २३ गते दिउँसो देखि वर्षा भई राती अत्यधिक धेरै वर्षा भएको। • प्रभावमा आधारित मौसम पूर्वानुमान लगायत विभागबाट जारी गरिने पूर्वानुमान/पूर्वसूचना मा पहुँच भएको देखिएको। • नगरपालिका, सुरक्षा फौज र गैससको सहयोगले समुदायको विपद् पूर्वतयारीमा सुधार भएर प्रकोपको प्रभाव कम भएको देखिएको। • समुदायमा विपद् जोखिमको ज्ञान उत्साहवर्द्धक देखिएको।
०३/२८/२०८१	सुन्दर नगर स्थलगत अवलोकन र छलफल	सुन्दर नगरका स्थानिय समुदाय	समुदायले यति ठुलो वर्षा कहिल्यै अनुभव नगरेको। सुन्दरनगरमा क्षेत्रमा मध्यरातमा धेरै पानी परि सबैतिर जलमग्न भई २-३ फिट डुवान भएको। जोगबुढा नदीको उपल्लो जलाधार भारतीय क्षेत्रमा पनि घनघोर वर्षा भएकोले नदीमा पानीको स्तर झन् बढ्न गई होचो र कमजोर किनार भत्काउँदै बाढी गाउँ र खेतमा पसेको। सुन्दरनगरमा समुदायलाई नदीले किनारा नाघेर एवम् तटबन्धमाथिबाट जोगबुडाको बाढी पस्ला भन्ने नलागेको। वर्षा र बाढीको पूर्वसूचना पाएका भएता पनि समुदायले त्यो स्तरको ठुलो बाढी आउने अपेक्षा नगरेको हुँदा अग्रिम प्रतिकार्य नगरेको।	<ul style="list-style-type: none"> • सुन्दरनगर क्षेत्रमा २३ र २४ गते वर्षा भएको तथा २३ गते राती अत्यधिक वर्षा भएको। • प्रभावमा आधारित मौसम पूर्वानुमान अझ सशक्त रूपमा जनसमुदायमा पुर्याउनुपर्ने आवश्यकता देखिएको।

०३/२८/२०८१	जिल्ला प्रशासन कार्यालय कञ्चनपुर	जिल्ला प्रशासन कार्यालय कञ्चनपुरका प्रमुख जिल्ला अधिकारी नारायण प्रसाद सापकोटा तथा सहायक प्रमुख जिल्ला अधिकारी धर्मराज जोशी, भीमदत्त नगरपालिकाका विपद् सम्पर्क अधिकारी मनोज भट्ट, नेपाल राष्ट्रिय समाज सेवा संघका अध्यक्ष अशोक विक्रम जैरू, कर्मचारीहरू राजकुमार सुनार र प्रभुनिधि पन्त	अत्यधिक वर्षाको कारण प्रमुख जिल्ला अधिकारीको आवासको पहिलो तलामा पानी पसेको। भीमदत्त नगरपालिकाको वडा नं. १२, १३, १६ लगायतका धेरै क्षेत्रमा डुवान भएको। बाढीले पूर्व-पश्चिम लोकमार्गको सुडामा पुल बगाएको। कञ्चनपुरमा बेदकोट, पुनरबास, भीमदत्त, लालझाडी, दोधारा चाँदनी स्थानीय तहहरू अत्यधिक वर्षा र त्यसबाट सिर्जित डुवानबाट प्रभावित भएको। विभिन्न ठाउँमा खेतियोग्य जमिन पुरेको वा बगाएको। विभिन्न कारणवश बाढीको पानीमा डुवेर एकजना बालक र तीन किशोरीको मृत्यु भएको साथै खाद्यान्न तथा धनमालको क्षति भएको। जिल्लाका २ वटा नगरपालिकामा प्रभावमा आधारित मौसम पूर्वानुमानको परीक्षणका बारेमा अवगत भएको। जिल्ला प्रशासन कार्यालय कञ्चनपुरले २२ गते भारी वर्षा हुने सूचना जारी गरेको। भारी वर्षाको यकिन पूर्वानुमान नपाएको र २३ गते देखि नै वर्षा भएको भएता पनि साँझदेखि घनघोर वर्षा हुने आँकलन गर्न नसकेको कारणबाट पर्याप्त पूर्वकार्य गर्न नसकिएको। मौसम पूर्वानुमान गर्दा सकेसम्म कम समयको ३-४ घण्टाको र स-सानो क्षेत्रलाई समेत लक्षित गरेर मौसम पूर्वानुमान आवश्यक भएको। पूर्वानुमानमा थप सुधार गर्न पहल गर्नुपर्ने।	<ul style="list-style-type: none"> • कञ्चनपुरका धेरै क्षेत्रमा अनपेक्षितरूपमा अति भारी वर्षा भएको। • वर्षा वा बाढीको कारण भएको मानवीय क्षति असावधानीको कारण भएको। • प्रभावमा आधारित मौसम पूर्वानुमानको सूचना प्रवाह अझै प्रवाहकारी बनाउन आवश्यक देखिएको।
------------	-------------------------------------	---	--	---

४. निष्कर्ष तथा सुझावहरू:

निष्कर्ष:

- क) कञ्चनपुरमा रहेका दोधारा र हनुमान नगर हावापानी केन्द्रमा जडान भएका रेनगज (Tipping Bucket Rainguage-HyQuest TB4 model) को स्थलगत परिक्षण गर्दा उपकरणको कार्य अवस्था विभागको मापदण्ड (२५० मि.मि. प्रति घण्टा वर्षामा दुई प्रतिशत सम्मको त्रुटि स्वीकार गर्न सकिने) भित्र रहेकोले ति केन्द्रहरूबाट प्राप्त तथ्याङ्क ठिक रहेको देखिन्छ। तथापि सुन्दरपुर केन्द्रमा जडित स्वचालित रेनगज (MicorStep-MIS MR2 model) को त्रुटि -१२.४% रहेको देखिएकोले वास्तविक वर्षा भन्दा कम वर्षा मापन भएको देखिन्छ।
- ख) स्थलगत अनुगमन, स्थानिय निकाय तथा समुदायसँगको छलफलको आधारमा समेत सो क्षेत्रमा जडित उपकरणले मापन गरेको अनुसार नै अत्यधिक वर्षा भएको देखिन्छ।
- ग) भीमदत्त नगरपालिका र दोधारा चाँदनी नगरपालिकामा प्रभावमा आधारित मौसम पूर्वानुमान लगायत विभागबाट जारी गरिने पूर्वानुमान/पूर्वसूचना प्राप्त गरेको देखिन्छ। विभागको पूर्वानुमान तथा पूर्वसूचना स्थानीय सरकार तथा समुदायले गैर सरकारी निकायहरूसँगको समन्वयमा विभिन्न सामाजिक संजालहरूमा समुह बनाई कर्मचारी, जनप्रतिनिधि तथा स्थानिय समुदायमा समेत संप्रेषण गर्ने गरेको देखिन्छ। विभागको पूर्वसूचनाको आधारमा पूर्वतयारी तथा अग्रिम प्रतिकार्य गरेकोले भीषण वर्षाको विपद्जन्य प्रभाव कम भएको देखिन्छ।

सुझाव:

- क) सुन्दरपुर केन्द्रमा जडित स्वचालित रेनगजमा त्रुटि देखिएकाले प्रयोगशालामा ल्याई थप परिक्षण गर्नुपर्ने देखिन्छ।
- ख) मानव सञ्चालित रेनगेजको क्षमता बढाई कम्तिमा ६५० मि.मि. पुर्याउन आवश्यक देखिन्छ।
- ग) धनगढी विमानस्थलमा राखिएको केन्द्र डुबानमा परेको देखिएकोले केन्द्रको उचाई बढाउनु पर्ने देखिन्छ।
- घ) विभागबाट जारी गरिने पूर्वानुमान तथा पूर्वसूचना प्रवाह, जनचेतना अझै प्रवाहकारी बनाउन आवश्यक देखिन्छ।
- ङ) विभागले पूर्वानुमानको गुणस्तरियता वृद्धि गर्नुपर्ने र निश्चित ठाउँ, समय तोकेर पूर्वसूचना र पूर्वानुमान गर्नुपर्ने देखिन्छ।

विशेष धन्यवाद:

१. यस स्थलगत अनुगमन भ्रमणको व्यवस्थापन तथा कञ्चनपुर जिल्लाको दोधारा-चाँदनी र भीमदत्त नगरपालिकामा प्रभावमा आधारित मौसम पूर्वानुमान नमूनाको रूपमा कार्यान्वयन गर्न यस विभागलाई सहयोग गर्नु भएकोमा Institute of Himalayan Risk Reduction, ललितपुर र नेपाल राष्ट्रिय समाज सेवा संघ, कञ्चनपुरलाई लाई विशेष धन्यवाद दिन चाहन्छौं।
२. भारी वर्षाबाट प्रभावित स्थलको ड्रोन सर्भे गरी तस्विर उपलब्ध गराउनु भएकोमा SUPER Project ,UNDP लाई विशेष धन्यवाद दिन चाहन्छौं।

धन्यवाद:

१. यस स्थलगत अनुगमन भ्रमणको क्रममा छलफलमा सहभागी भई सूचना तथा अनुभव आदान प्रदान गर्नुहुने तपशिलका निकायहरूलाई धन्यवाद दिन चाहन्छौं।
 - क) जिल्ला प्रशासन कार्यालय, कञ्चनपुर
 - ख) भीमदत्त नगरपालिका, कञ्चनपुर
 - ग) दोधारा चाँदनी नगरपालिका, कञ्चनपुर
 - घ) सशस्त्र प्रहरी बल (प्र.) सिमा सुरक्षा गुल्म, देविस्थान, कञ्चनपुर
 - ङ) नेपाल राष्ट्रिय समाज सेवा संघ, कञ्चनपुर
 - च) कुतिया कभर समुदाय, कञ्चनपुर
 - छ) सुन्दर नगर समुदाय, कञ्चनपुर
 - ज) मौसम अबलोकनकर्ता, दोधारा हावापानी केन्द्र
 - झ) मौसम अबलोकनकर्ता, सुन्दरपुर कृषिहावापानी केन्द्र
 - ञ) मौसम अबलोकनकर्ता, हनुमान नगर हावापानी केन्द्र
 - ट) यस कार्यमा सहयोग गर्नुहुने सम्पूर्ण निकाय, संघ सस्था तथा व्यक्तिहरू
२. कञ्चनपुर जिल्लामा मिति २०८१ असार २३ र २४ गते भएको रकर्ड ब्रेक वर्षाबारे समाचार सम्प्रेषण गर्नु भएकोमा राष्ट्रिय समाचार समितिनेपाल टेलिभिजन लगायत , सम्बन्धित सबै सञ्चार माध्यमहरूलाई धन्यवाद दिन चाहन्छौं।

अनुसूची १: अध्ययन सम्बन्धित केही तस्विरहरू



तस्विर १: धनगढी (अत्तरिया) सिनोप्टिक केन्द्र



तस्विर २: धनगढी एयरपोर्ट AWS केन्द्र (PPCR Tier 2)



तस्विर ३: दोधारा चाँदनी नगरपालिकामा उपमेयर श्री गंगा देवि जोशीको उपस्थितिमा छलफल



तस्विर ४: दोधारा चाँदनी नगरपालिकामा उपमेयर श्री गंगा देवि जोशी र कर्मचारीहरु



तस्विर ५: दोधारा हावापानी केन्द्रमा स्वचालित वर्षा मापक उपकरणको क्यालिब्रेसन गरिँदै



तस्विर ६: दोधारा हावापानी केन्द्रमा स्वचालित वर्षा मापक उपकरणको क्यालिब्रेसन गरिँदै



तस्विर ७: सशस्त्र प्रहरी वल सिमा सुरक्षा गुल्म (प्रस्तावित) मा छलफल



तस्विर ८: जिल्ला प्रशासन कार्यालय कञ्चनपुरमा जिल्ला प्रशासन अधिकारीसंग छलफल



तस्विर ९: हनुमान नगर हावापानी केन्द्रमा स्वचालित वर्षा मापक उपकरणको क्यालिब्रेसन गरिँदै



तस्विर १०: सुन्दरपुर कृषिहावापानी केन्द्रमा स्वचालित वर्षा मापक उपकरणको क्यालिब्रेसन गरिँदै



तस्विर ११: कुतियाकभरमा स्थानियसंग छलफल



तस्विर १२: कुतियाकभरमा स्थानियसंग छलफल



तस्विर १३: कुतियाकभरमा डुवान भएको घरको भित्तामा देखिएको पानीको सतह



तस्विर १४: कुतियाकभरमा हलेदो खेतीमा डुवानको असर



तस्विर १५: सुन्दरनगरमा डुवान भएको घरको भित्तामा देखिएको पानीको सतह



तस्विर १६: सुन्दरनगरमा डुवान भएको भित्तामा देखिएको पानीको सतह



तस्विर १७: सुन्दरनगरमा धान रोपिएको खेतमा डुबानको असर



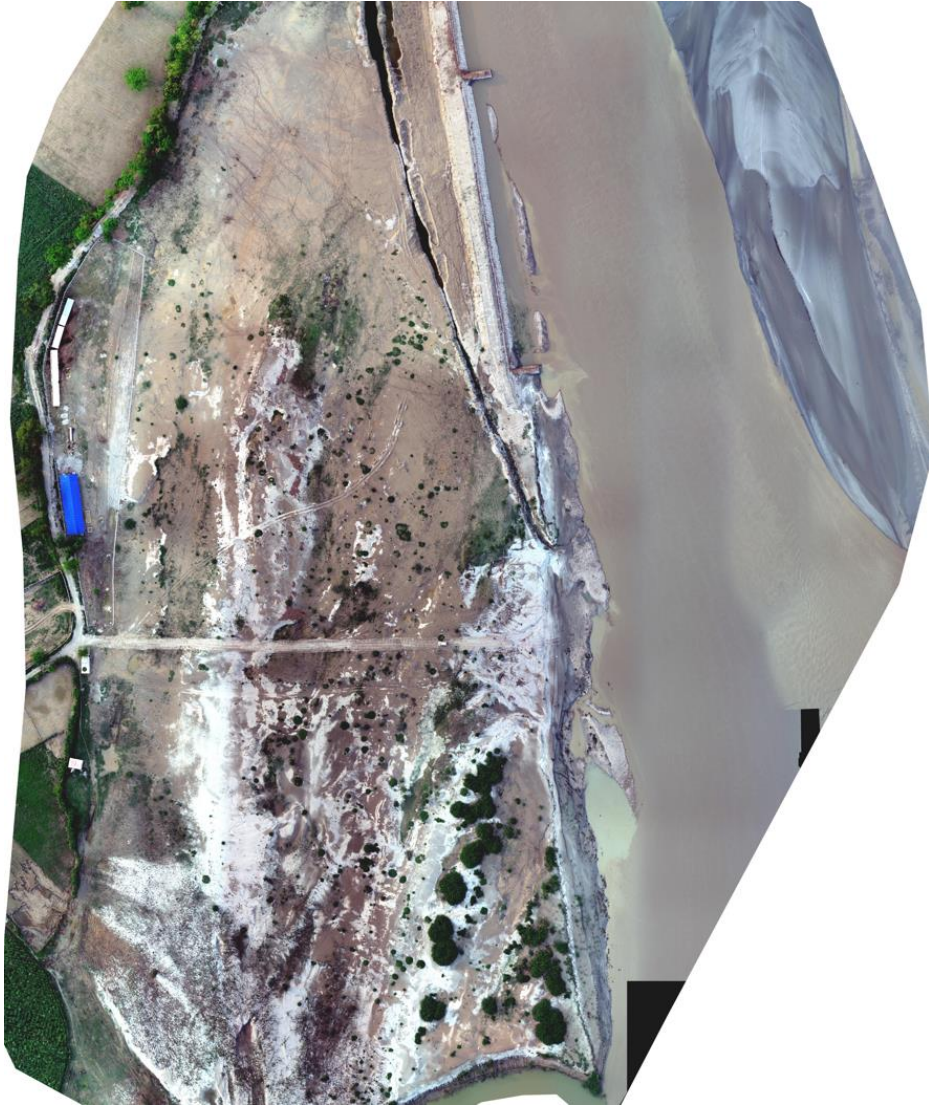
तस्विर १८: सुन्दरनगरमा सडक र ४ वटा घरहरू बगाएको स्थल



तस्विर १९: सुन्दरनगरमा निर्माणाधिन पक्की घरको जगमा बाढीले परेको असर



तस्विर २०: भिमदत्त नगरपालिका वडा नं १२ को वडा कार्यालय। (स्रोत: महादेव अवस्थी, रा.स.स.)



तस्विर २१: महाकाली र जोगबुढा नदीको संगमस्थल कुतियाकभरको ड्रोनबाट खिचिएको दृश्य