पश्चिम नेपाल ग्रामीण खानेपानी तथा सरसफाइ परियोजना

दोस्रो चरण

पानी सुरक्षा योजना

(ग्राभिटी खानेपानी योजनाको लागि)

योजनाको नामः ....

योजनाको कोडः ....

प्रदेश नं.................जिल्ला...................................

गाउँपालिका/नगरपालिका.................. वडा नं. ....

योजना सम्बन्धी केही तथ्यांक

१	योजना निर्माणको कूल लागत	
२	मर्मत तथा संभारको लागि वार्षिक अनुमानित लागत	
३	मर्मत संभार कार्यकर्ता तथा अन्य सम्भावित कामदारको अनुमानित वार्षिक तलब	
४	उपभोक्ता समितिको वार्षिक कार्यसंचालन लागत (विधुत महसुल, टेलिफोन समेत)	
५	जनसंख्या	
६	जनसंख्या वृद्धिदर	
७	घरधुरी संख्या	
८	घरधुरी संख्या वार्षिक वृद्धिदर	
९	प्रतिव्यक्ति प्रतिदिन खानेपानी माग	
१०	वार्षिक मुद्रास्फिति दर	
११	योजनाको डिजाइन अवधि (वर्ष)	
१२	धारा संख्या	
१३	मर्मत संभार कार्यकर्ताको नाम	

पानी सुरक्षा योजनाका चरणहरु

१. खानेपानी सुरक्षा टोली गठन

- आमभेला बोलाउने
- पानी सुरक्षा योजना तर्जुमा र कार्यान्वयन गर्नका लागि उपभोक्ताको प्रतिबद्धताको सुनिश्चितता गर्ने
- पानी सुरक्षा टोलीका लागि उपभोक्तामध्येबाट सदस्य छनौट गर्ने (फाराम १)
- पानी सुरक्षा योजनाको सफलताका आधारहरुबारे छलफल गर्ने (फाराम २)

२. खानेपानी योजनाको विश्लेषण

- योजनाको संरचनाहरुको विवरणहरु उल्लेख गर्ने (फाराम ३)
- आयोजनाको रेखांकन सहित सामुदायिक नक्सा बनाउने (फाराम ४)
- पानीको क्षमता र ऋतु अनुसार श्रोतको विशेषता (फाराम ५ क)
- पानीको जलाधार क्षेत्रको पहिचान तथा उक्त जमिनको प्रयोग व्याख्या गर्ने (फाराम ४)

३. प्रकोपको लेखाजोखा

- पानी प्रदुषित हुन सक्ने क्षेत्र र माध्यमहरुको पहिचान र व्याख्या गर्ने (फाराम ६क)
- पानीको गुणस्तर परीक्षण (फाराम ५ख)
- बर्षातको आँकलन र ऋतुअनुसार वर्गीकरण
- प्राकृतिक प्रकोपको लेखाजोखा, जस्तैः बाढी, पहिरो र श्रोतको सुख्खापना र पानीको श्रोत र योजनाको संरचनामा तिनीहरुको प्रभाव (फाराम ६क)
- जलाधार क्षेत्रमा हनसक्ने सम्भावित क्षयका प्रक्रियाहरु

४. योजना तर्जुमा तथा कार्यान्वयन

- ससाना मर्मत तथा सुधारात्मक कार्य तथा नियमित मर्मत तथा संभारका कार्यहरुको लागि अल्पकालीन योजना (फाराम ६ क)
- ठूला मर्मत तथा विस्तारका कार्यहरु र ठूला प्रकोपहरुको न्यूनीकरण तथा रोकथामका उपायहरुको लागि दीर्घकालीन योजना (फाराम ६ ख)

५. अनुगमन तथा प्रमाणिकरण

- पानी सुरक्षा योजनाको कार्यान्वयनको अनुगमन (फाराम ६ क र ख)
- पानीको गुणस्तरको पुनः परीक्षण (फाराम ५ ख)
- पानी सुरक्षा योजनाको प्रभावकारीता प्रमाणित गर्न उपभोक्ताको सन्तुष्टि सर्भेक्षण (अनुसूची २)

६. समिक्षा, प्रतिवेदन तथा अभिलेखिकरण

- पानी सुरक्षा योजनाको समिक्षा
- उपभोक्ताहरुको आमभेलामा पानी सुरक्षा योजनाका नतिजा र आगामी कार्ययोजना बारे छलफल र पानी सुरक्षा योजनाको सुधारका लागि योजना
- जिल्ला वास समन्वय समिति, गाउँपालिका /नगरपालिका कार्यालय तथा सम्बन्धित वडा कार्यालयमा प्रतिवेदन सहित आवश्यक सहयोगको माग, (प्रतिबेदनको नमुना अनुसूचि ३)

विषय सूची

भाग १-पानी सुरक्षा योजना

फारम नं. १ पानी सुरक्षा योजना टोली विवरण १

फारम नं. २ खानेपानी योजना संचालन तथा व्यवस्थापन अवस्था २

फारम नं. ३ योजनाको विवरण ३

फारम नं. ४ सामुदायिक नक्सा र योजनाको रेखांकन (जलाधार क्षेत्र समेत) ४

फारम नं. ५ (क) स्रोतमा पानीको परिमाण ५

फारम नं. ६ (ख) पानीको गुणस्तर परिक्षण नतिजा ६

फारम नं.६ (क) प्रकोप तथा जोखिम विष्लेशण र अल्पकालीन योजना (नियमित र स–साना मर्मत, जोखिम नियन्त्रण, न्यूनीकरण र अनुकूलनका कार्यहरु) ९

फारम नं.६ (ख) खानेपानी योजनाको दीर्घकालीन योजना (ठूला मर्मत तथा संभार, स्तरोन्नति र जोखिम न्यूनीकरणका क्रियाकलापहरु) १८

भाग २-पानी सुरक्षा योजना निर्देशिका

१. पृष्ठभूमि २१

२. पानी सुरक्षा योजनाको परिचय (Water Safety Plan) २१

२.१ पानी सुरक्षा योजना कार्यान्वयनका उद्देश्यहरु २२

२.२ पानी सुरक्षा योजनाको सफलताका आधारहरु २३

३. पानी सुरक्षा योजनाका चरणहरु २३

३.२ खानेपानी प्रणालीको पहिचान र अवस्था विश्लेषण २५

३.३ प्रकोप तथा जोखिमको पहिचान, विश्लेषण तथा नियन्त्रणका उपायहरु २६

३.४ पानी सुरक्षा योजना र अनुगमन योजनाको तर्जुमा तथा कार्यान्वयन २७

३.५ पानी सुरक्षा योजनाको अनुगमन र प्रमाणिकरण २७

३.६ समिक्षा, प्रतिवेदन तथा अभिलेख २८

४. पानी सुरक्षा योजनाका सुधारका उपायहरुको उदाहरणहरु २९

४.१ सुरक्षित पानी आपूर्तिको लागि गर्नुपर्ने आवश्यक क्रियाकलापहरु २९

५. पानी महसुल तथा लागत पुनर्प्राप्ति ३५

६. उपभोक्ता सन्तुष्टि सर्वेक्षण ३७

७. पानीको गुणस्तर ३७

अनुसूचि १ लागत पुनर्प्राप्ति सहितको पानी महसुल निकाल्ने तरिका ३९

अनुसुची २ : खानेपानी तथा सरसफाइ योजनाको उपभोक्ता सन्तुष्टि सर्भेक्षण फाराम ४४

अनुसुची ३ पानी सुरक्षा योजना टोली वा उपभोक्ता समितिले पेश गर्नु पर्ने पानी सुरक्षा योजना कार्यान्वयन संबन्धि प्रतिवेदन फाराम ४५

अनुसूचि:४ नेपालको राष्ट्रिय खानेपानी गुणस्तर मापदण्ड २०६२ .... ४८

भाग १-पानी सुरक्षा योजना

खानेपानी सुरक्षा योजना र मर्मत तथा संभार सम्बन्धी फारमहरु

फारम नं. १ पानी सुरक्षा योजना टोली विवरण

गठन मिति :

सि.नं.	नाम	बस्तीको नाम	म/पु	पद	कैफियत
१					
२					
३					
४					
५					
६					
७					

फारम नं. २ खानेपानी योजना संचालन तथा व्यवस्थापन अवस्था

क्र.सं.	उपभोक्ता समितिको संचालन र व्यवस्थापकिय अवस्था	छ/ छैन	यदि छैन भने		
			कसरी व्यवस्थापन गर्ने	कसले गर्ने	कहिले सम्म गर्ने
१	उपभोक्ता समिति दर्ता				
२	उपभोक्ता समितिको मर्मत संभार वैक खाता				
३	समितिको नियमित बैठक				
४	लेखा तथा जिन्सी खाताहरु व्यवस्थापन				
५	औजार र अन्य सामाग्रीको उचित व्यस्थापन तथा भण्डारण				
६	सार्वजनिक परिक्षण				
७	वार्षिक साधारण सभा				
८	मर्मत संभार कार्यकर्ताको परिचालन				
९	उपभोक्ता समितिको मर्मत संभार तथा संचालन कार्यविधि तयार र कार्यान्वयन				
१०	नियमित स-साना मर्मत तथा संभार कार्य				
११	मर्मत तथा संभार कोष				
१२	नियमित पानी महसुल उठाइएको				

फारम नं. ३ योजनाको विवरण

निर्माण शुरु मिति :	उ.स.को खाता नं.:
निर्माण सम्पन्न मिति :	बैंक वा सहकारी संस्था :
सहयोगी निकाय :	उ.स. दर्ता नं. र मिति :
सहयोगी संस्था :	मर्मत संभार कार्यकर्ताको नाम:

क्र.सं.	विवरण	संख्या	कैफियत
१	इन्टेक तथा स्रोतको प्रकार (जस्तैःमुल)		
२	स्रोतको क्षमता		
३	वितरण पानी टंकी(RVT) संख्यार क्षमता		
४	कलेक्सन च्याम्बर		
५	वि.पि.टि		
६	आइ.सी.(Interruption Chamber)		
७	डिस्ट्रीव्युसन च्याम्बर		
८	भल्भ च्याम्बर		
९	एयर भल्भ		
१०	वास आउट		
११	मुख्य पाइप लाइन लम्बाइ (मि)		
१२	शाखा पाइप लाइन लम्बाइ (मि)		
१३	सार्बजनिक धारा		
१४	ब्यक्तिगत धारा		
१५	विद्यालय संख्या (योजनाबाट लाभान्वित)		
१६	घरायसी शौचालय		
१७	संस्थागत शौचालय		
१८	अन्य		

फारम नं. ४ सामुदायिक नक्सा र योजनाको रेखांकन (जलाधार क्षेत्र समेत)

योजनाको नाम :

गाउँपालिका/नगरपालिकाको नाम :

तयार गर्नेको नाम :

मिति:

फाराम नं. ५ पानीको परिमाण र गुणस्तर

फारम नं. ५ (क) स्रोतमा पानीको परिमाण

(कम्तिमा प्रत्येक ३ महिनामा पानीको क्षमता मापन, गर्ने, पानीको आयतन लिटर र समय सेकेण्ड मा लिनुहोस्)

पानी मापन मिति	स्रोत १	स्रोत २	स्रोत ३	स्रोत ४	स्रोत ५	कैफियत
	स्रोतको नाम र प्रकार	स्रोतको नाम र प्रकार	स्रोतको नाम र प्रकार	स्रोतको नाम र प्रकार	स्रोतको नाम र प्रकार	
	लिटरः	लिटरः	लिटरः	लिटरः	लिटरः	
	समयः	समयः	समयः	समयः	समयः	
	लिटरः	लिटरः	लिटरः	लिटरः	लिटरः	
	समयः	समयः	समयः	समयः	समयः	
	लिटरः	लिटरः	लिटरः	लिटरः	लिटरः	
	समयः	समयः	समयः	समयः	समयः	
	लिटरः	लिटरः	लिटरः	लिटरः	लिटरः	
	समयः	समयः	समयः	समयः	समयः	
	लिटरः	लिटरः	लिटरः	लिटरः	लिटरः	
	समयः	समयः	समयः	समयः	समयः	
	लिटरः	लिटरः	लिटरः	लिटरः	लिटरः	
	समयः	समयः	समयः	समयः	समयः	
	लिटरः	लिटरः	लिटरः	लिटरः	लिटरः	
	समयः	समयः	समयः	समयः	समयः	
	लिटरः	लिटरः	लिटरः	लिटरः	लिटरः	
	समयः	समयः	समयः	समयः	समयः	

फारम नं. ६ (ख) पानीको गुणस्तर परिक्षण नतिजा

पानी परिक्षण गर्ने व्यक्ति:				परिक्षण उपकरण:			
पानी परिक्षण स्थान, मिति र नतिजा (नेपाल गुणस्तर मापदण्ड –२०६२ अनुसार, अनुसूचि ४)							
स्थान	मिति	पारामिति					
		जैविक प्रदुषण	धमिलोपना	pH	अमोनिया	कडापन	नाईट्रेट
		(MPN) /100ml)	NTU५ (१०)	६.५ देखि ८.५	१.५ mg/L	५०० mg/L	५० mg/L
स्रोत (इन्टेक) १							
स्रोत (इन्टेक) २							
स्रोत (इन्टेक) ३							
स्रोत (इन्टेक) ४							

स्रोत (इन्टेक) ५							
पानी टंकी १							
पानी टंकी २							
पानी टंकी ३							
पानी टंकी ४							
पानी टंकी ५							

पानी टंकी ६							
धारा १							
धारा २							
घर १							
घर २							

नोटः जैविक प्रदुषणको (E-coli)लागि मुहान, पानी भण्डारण टंकी (रिजरभ्वायर-RVT), लामो शाखालाइनको अन्तिम धारा र घरायसी तहमा परिक्षण गर्ने र अन्य पारामितिहरुको हकमा मुहानको पानीको मात्र परिक्षण गरिने छ। **पहिलो पटक–** पानी सुरक्षा योजना तयार गर्दा, **दोश्रो पटक–**पानी सुरक्षा योजनाको कार्यान्वयन पछि र प्रत्येक वर्ष वर्षायाम पछि पानीको परिक्षण गरिने छ।

फारम नं.६ (क) प्रकोप तथा जोखिम विश्लेषण र अल्पकालीन योजना (नियमित र स–साना मर्मत, जोखिम नियन्त्रण, न्यूनीकरण र अनुकूलनका कार्यहरु)

योजनाको नाम :				धारा संख्याः					
गाउँपालिका/नगरपालिकाः .... वडा नं ....गाउँ ....जिल्ला.....................				मर्मत संभार कार्यकर्ताको नामः					
					कार्यान्वयन		**अनुगमन**		
संरचना एव स्थान	**जोखिम**	**जोखिमको कारण (वर्तमान अवस्था)**	**छ वा छैन**	**अल्पकालीन सुधारका कार्यहरु**	**कहिले सम्म गर्ने**	**कस्ले गर्ने**	**कहिले सम्म गर्ने**	**कस्ले गर्ने**	**क्रियाकलापको कार्यान्वय अवस्था (भएको/नभएको)**
१. मुहानको जलाधार क्षेत्र	जलाधार क्षेत्रको क्षय, श्रोतको क्षमतामा कमी	वन विनास, वनस्पतिको क्षय (जंगल पातलिदै जानु, माटोको उर्वराशक्तिमा क्षय)							
		अत्थधिक चरिचरण, अत्थधिक घाँस दाउरा खपत, माटोमा रुखोपना							
		खोरिया फडान, खेतिपातिमा विषादिको प्रयोग (सुख्खा ठाउँमा बाँसको खेती)							
		माटोको क्षय, होचो भागमा वालुवा थुप्रिनु, हावामा धुलोका कणहरुको वृद्धि							
		पानीले खोल्सा बनाउनु							

	जलाधार क्षेत्र संरक्षणको लागि नियमित गर्नुपर्ने कार्यहरु								
२. मुहान/श्रोत	मुहानको पानी प्रदुषण हुने, मुहानको संरचना वगाउने, पानीको स्रोतको क्षमतामा कमि	मुहान सुक्दै गएको							
		मुहान वरिपरी भु क्षय हुने गरेको							
		मुहान वरिपरी पहिरो							
		घेरबार नभइको/भत्किएको							
		मानिस तथा जनावरको स्रोतमा पहुंच							
		मुहानको ढक्कन फुटेको							

		पानी भल वा वाढी आउने अवस्था							
		मुहान खुला							
		संरचनाबाट पानी चुहावट							
		इन्टेक वगाउने अवस्था							
	मुहान संरक्षणको लागि नियमित गर्नुपर्ने कार्यहरु								
३. मुख्य एवं शाखा पाइपलाइन	पाइपलाइनहरुवाट पानी प्रदुषण हुने	पाइपलाइन पहिरो क्षेत्रमा परेको							

निरिक्षण गर्ने र अबस्थामा चिन्ह लगाउने	पहिरो वा वाढीले वगाउने, आगोले जलाउने, पाइप काटीने	पाइपलाइन जमिनमा देखिएको							
		पाइपलाइनमा किला ठोकिएको							
		पाइपलाइनबाट पानी चुहावट भएको							
		पाइपको जोइन्ट बास, कपडा आदिले जोडिएको							
		पाइप सपोर्ट व्लक भत्कीएको							
		पाइप फिटिङसहरुमा खिया लागेको							
	मुख्य एवं शाखा पाइपलाइन संरक्षणको लागि नियमित गर्नुपर्ने कार्यहरु								

४. पानी टंकी तथा अन्य च्याम्वरको अबस्था निरिक्षण गर्ने र चिन्ह लगाउने ।	संरचनाहरु (कलेक्सन च्याम्वर, क्रसिङ, इन्टरप्सन च्याम्वर, वास आउट, एअर भल्भ, पानी वाडने च्याम्वर, टंकी, व्रेकप्रेसर च्याम्वर) वाट पानी प्रदुषन हुने	संरचनाहरुमा तारवार वा छेकवार नभएको							
		संरचनाहरु नजिक मानिसको बसोबास							
		संरचनाहरुमा ढक्कन फुटेको वा चर्केको							
		भल्भ च्याम्बर भत्कीएको अवस्थामा							
		संरचनाहरु चर्केको र पानी चुहावट							
		संरचनाहरुको वरीपरी फोहर							
		संरचनाहरु भित्र फोहर							
		संरचनाहरु वरिपरी पानी जमेको							
		फिटिङसहरु रहेको च्याम्वरमा पानी जमेको							

		संरचनाहरुमा वर्षाको पानीको भल आउने अवस्था							
		संरचनाहरुमा लगाइएको फिटिङसहरु लिकेज वा चुहावट							
	वितरण पानी टंकी तथा अन्य च्याम्वर संरक्षणका लागि नियमित कार्यहरु								
५.धाराहरुको निरिक्षण गर्ने र अबस्थामा	धाराहरुवाट पानी प्रदुषण हुने	धाराको संरचना धेरै चर्केको फुटेको							

चिन्ह लगाउने		धाराको Platform फोहर							
		धाराको भित्री भागवाट पानी चुहिएको							
		धाराकोवरीपरी फोहर							
		धारावाट निस्केको फोहर पानी जतातत‍ै अव्यवस्थीत							
		बाह्य पाइप धारामा जोड्ने चलन							
		धारामा भाँडा माझ्ने चलन							
		धाराको पानीले वाटोघाटो फोहर भएको							
६. घरमा पानी प्रयोगको		पानी भर्दा भाँडो राम्रोसंग सफा गरिदैंन							

अवस्था निरिक्षण गर्ने र चिन्ह लगाउने		घरमा पानीको भाँडो छोपेर राखिदैंन							
		पानीको भाँडो बच्चाको पहूँचमा छ							
		जे पायो त्यहि भाँडोले पानी उगाईन्छ							
		पानी उमाल्ने वा फिल्टर गर्ने गरिदैंन							
		फोहर भाँडो पानी पिउन प्रयोग हुन्छ							
		घरको वरीपरी फोहर छ							
		घरमा असुरक्षित शौचालय छ							
		साबुन पानीले हात धुने बानी छैन							

वर्तमान अवस्था विश्लेषण तथा निरिक्षण गर्ने टोली वा व्यक्तिहरु :

सि.नं.	नाम	दस्तखत	सि.नं.	नाम	दस्तखत

फारम नं.६ (ख) खानेपानी योजनाको दीर्घकालीन योजना (ठूला मर्मत तथा संभार, स्तरोन्नति र जोखिम न्यूनीकरणका क्रियाकलापहरु)

योजनाको नाम :	धारा संख्याः ....
गाउँपालिका/नगरपालिका : .... वडा नं ....गाउँ ....जिल्ला..............	मर्मत संभार कार्यकर्ताको नामः ....

संरचना एवं स्थान	दिर्घकालीन मर्मत सुधारका कार्यहरु	आर्थिक श्रोतको व्यवस्था (आन्तरीक वा वाह्य)	कार्यान्वयन		अनुगमन		
			कहिले सम्म गर्ने	कसले गर्ने	कहिले सम्म गर्ने	कसले गर्ने	कार्यान्वयन अवस्था (भएको/नभएको)
१. जलाधार क्षेत्र							
२. मुहान/श्रोत							

३. मुख्य एवं शाखा पाइपलाइन							
४. पानी टंकी तथा अन्य च्याम्वर							

५. धाराहरु (निजी, सार्वजनिक)							

भाग २-पानी सुरक्षा योजना निर्देशिका

पश्चिम नेपाल ग्रामीण खानेपानी तथा
सरसफाइ परियोजना, दोश्रो चरण

२०१७

ग्राभिटी खानेपानी योजनाहरुको लागि पानी सुरक्षा योजना तर्जुमा निर्देशिका

मर्मत संभार र पानी महसुल गणना विधि समायोजन गरिएको

Project Support Unit

FCG International Ltd

२०१७

ग्राभिटी खानेपानी योजनाहरुको लागि पानी सुरक्षा योजना तर्जुमा निर्देशिका

संचालन र मर्मतसंभार योजना तथा

पानी महसुल गणना विधि समायोजन गरिएको

परियोजनाको नाम	पश्चिम नेपाल ग्रामीण खानेपानी तथा सरसफाइ परियोजना, दोस्रो चरण (२०१३ - २०१८)
प्रतिवेदनको प्रकार	पानी सुरक्षा योजना तर्जुमा निर्देशिका
मिति र स्थान	डिसेम्बर, २०१७, पोखरा, नेपाल
संस्करण	दोस्रो
प्रतिवेदन तयार गर्ने	परियोजना सहयोग इकाइ, पोखरा
प्रतिवेदन वितरण	सार्वजनिक

सन्दर्भ सामाग्रीहरुः

१. हाते पुस्तिका : समुदायस्तरको खानेपानी सुरक्षा योजना २०७०, डोलिडार

२. पानी सुरक्षा योजना हाते पुस्तिका २०७०, खानेपानी तथा ढल निकास विभाग

३. पुनर्भरण पोखरी हाते पुस्तिका, २०७०, खानेपानी सरसफाई स्वच्छता कार्यक्रम, डोलिडार

४.दिगो खानेपानी तथा सरसफाइ सेवाका लागि चरणबद्ध कार्यविधि, २०७१, पश्चिम नेपाल ग्रामीण खानेपानी तथा सरसफाइ परियोजना, दोस्रो चरण

५. जलवायू परिवर्तन लचकता विकास : स्थानीय सहभागितात्मक खानेपानी तथा जलवायू परिवर्तन जोखिम मूल्यांकन, संशोधित पानी सुरक्षा योजना, अन्तर्राष्ट्रिय जल साझेदारी र यूनिसेफ, २०१४

यो निर्देशिका खानेपानी तथा सरसफाइ उपभोक्ता समिति र पानी सुरक्षा योजना टोली, पानी सुरक्षा योजनाका सहजकर्ताहरुका लागि पानी सुरक्षा योजना तर्जुमा, कार्यान्वयन तथा तालिम प्रदान गरि जानकार गराउनका लागि तयार गरिएको हो ।

पानी सुरक्षा योजना++को अवधारणाले जलवायू परिवर्तन अनुकूलन र प्रकोप जोखिम न्यूनीकरण सम्मिलित पानी सुरक्षा योजना तथा पानी महसुल सहितको मर्मत संभार र योजनाको संचालन लाई एकै ठाउँमा समेटेको छ ।

पानी सुरक्षा योजना

१. पृष्ठभूमि

योजनाको निर्माण पश्चात्को चरणमा पानी सुरक्षा योजना तालिम तथा यसको तयारी र कार्यान्वयन गरिन्छ। पानी सुरक्षा योजना सम्बन्धी जानकारी योजनाको तयारी चरणमा दिइन्छ भने योजना सम्पन्न भइसकेपछि मात्र विस्तृत रुपमा पानी सुरक्षा योजना तयारीगरिन्छ।

यो निर्देशिका खानेपानी तथा सरसफाइ उपभोक्ता समिति, पानी सुरक्षा टोली तथा पानी सुरक्षा योजनाका सहजकर्ताहरुको लागि पानी सुरक्षा योजना तर्जुमा र कार्यान्वयनको लागि तालिम प्रदान गर्न सकियोस भन्नको लागि तयार गरिएको हो। आफ्नो योजना क्षेत्रभित्रका उपभोक्ताहरुलाई सुरक्षित खानेपानीको सुरक्षित आपुर्ति गर्नु प्रत्येक उपभोक्ता समितिको प्रमुख दायित्व हो। सुरक्षित खानेपानी आपूर्ति भन्नाले योजनाको पूर्ण संचालन तथा पर्याप्त मात्रामा व्याक्टेरिया र रासायनिक प्रदुषणमुक्त पानीको आपूर्तिलाई बुझिन्छ।सुरक्षित खानेपानीको सुरक्षित आपूर्ति गराउँदा योजनाको जलाधार क्षेत्र देखि उपभोक्ताको मुख सम्म आईपर्ने वा भविष्यमा आउनसक्नेसम्भावित सम्पूर्ण जोखिमहरुलाई व्यवस्थित तरिकावाट समाधान गर्ने विधि पानी सुरक्षा योजना हो। यसले निम्न कुराहरु पत्ता लगाउँछ :

- खानेपानी दुषित हुने वा हुनसक्ने सम्भावित जोखिम तथा खतराहरु, ती खतराहरुका कारण र तिनलाई कसरी नियन्त्रण गर्ने,
- खानेपानी आपुर्ति प्रणालीमा वातावरणीय तथा जलवायू सम्बन्धित प्रत्यक्ष र अप्रत्यक्ष प्रकोपहरुको नियन्त्रण, न्युनिकरण तथा अनुकूलनका कार्यगर्ने,
- नियन्त्रण, न्युनिकरण तथा अनुकुलनका लागी गरिने कामहरुको अनुगमन गर्ने,
- योजना स्वच्छ पानी सहित सुचारुपमा संचालनमा रहेको प्रमाणिकरण गर्ने।

उपभोक्ता समितिका पदाधिकारीहरु र पानी सुरक्षा योजना टोलीलाईसहजीकरण गर्ने निकायबाट पानी सुरक्षा योजना बारेमा आवश्यक तालिम प्रदान गरी पानी सुरक्षा योजनाको तर्जुमा तथा कार्यान्वयनका लागि क्षमता अभिवृद्धि गरिन्छ। तसर्थ, उपभोक्ता समितिहरुले सहज तथा व्यवहारिक रुपमा आफ्नो आयोजनामा पानी सुरक्षा योजना कार्यान्वयन गर्न सक्षम हुनसकुन भन्ने उद्देश्यले यो निर्देशिका तयार गरिएको छ।

२. पानी सुरक्षा योजनाको परिचय (Water Safety Plan)

प्रायःजसो लागत प्रतिफल अनुपातको आधारमा घरधुरी तहदेखि सम्पूर्ण समुदायमा आपूर्ति गरिएको पानी सुरक्षित र गुणस्तरयुक्त छ कि छैन भन्ने कुराको यकिन विभिन्न तहमा फरक फरक प्रकारका माध्यमहरु प्रयोग गरेर जाँच गर्न सकिन्छ। निम्न कारणहरुले गर्दा प्रत्येक खानेपानी योजनाहरुमा आफ्नै पानी सुरक्षा योजना हुनु आवश्यक छ।

- पानी सुरक्षा योजना खानेपानी प्रणालीमा अविछिन्न रुपमा पानीको गुणस्तर सुनिश्चित गरी जनस्वास्थ्यको सुरक्षा दिने एक कार्यक्रम हो ।
- पानी सुरक्षा योजनाले नियमित पानी आपूर्तिको सुनिश्चितताको लागि वातावरणीय र जलवायू सम्बन्धित प्रकोपहरुबाट हुने प्रत्यक्ष तथा अप्रत्यक्ष जोखिमलाई नियन्त्रण र न्यूनिकरण गर्छ । पहिरो, बाढी, भल, पानीको श्रोतसुक्ने जस्ता प्रत्यक्ष प्रकोप रोक्नका लागि विभिन्न उपायहरु अवलम्बन गर्न सकिन्छ । श्रोतको जलाधार क्षेत्रको क्षय जस्तै रुख विरुवाको विनाश, जमिनमा नाङ्गो माटो देखापर्नु भनेको अप्रत्यक्ष प्रकोप हो भने यसले अन्य प्रत्यक्ष प्रकोपहरु निम्त्याउनको लागि प्रमुख भूमिका खेल्न सक्दछ ।
- योजनामा पानी प्रदुषण तथा अन्य प्रकोपको रोकथाम गर्नुले विग्री सकेपछि वनाउनु भन्दा कम खर्चिलो पार्नु हो । त्यसैले खानेपानी योजनाको प्रत्येक संरचनाहरुमा जलाधार क्षेत्र देखि उपभोक्ताको मुखसम्मवातावरणीय र जलवायू सम्बन्धित प्रकोपहरुबाट हुने प्रत्यक्ष तथा अप्रत्यक्ष जोखिमहरुको पत्तालगाई त्यसको रोकथाम गर्ने काम कम खर्चिलो तथा भरपर्दो विधि हो ।
- पानी सुरक्षा योजनासंगै योजनाको मर्मत तथा संभार कार्यलाई समायोजन गर्नुपर्ने हुन्छ ।
- नियमित संचालन र मर्मत तथा संभार कार्य गर्नको लागि पर्याप्त मात्रामा पानी महसुल संकलनको अति नै महत्व रहेको हुन्छ । उपभोक्ता समितिले संकलित मर्मत संभार कोषको रकमबाट योजनाको क्षमता विस्तार वा स्तरोन्नति पनि गर्न सक्दछ । पानी महसुल गणना गर्ने तरिका र विधि यस निर्देशिकाको अन्तमा दिइएको छ ।

२.१ पानी सुरक्षा योजना कार्यान्वयनका उद्देश्यहरु

- खानेपानीका उपभोक्ताहरुलाई सुरक्षित पानी र यसकोआपूर्तिको वारेमा चेतना स्तर वृद्धि गर्ने ।
- खानेपानी प्रणालीलाई सधैं सुरक्षित राख्न, सुरक्षित पानी आपूर्ति गर्न र यसको स्तरोन्नति गर्ने जस्ता कार्यमा उपभोक्ताहरुलाई सक्षम पार्न सहयोग गर्ने ।
- नियमित रुपमा पानीको मुहान सुरक्षित राख्ने तथा पानीको स्रोतहरुलाई प्रदुषण गर्न सक्ने र पानी संकलन, भण्डारण, वितरण र घरायसी तहमा प्रयोगको वेला हुन सक्ने प्रदुषण रोक्ने ।
- वातावरणीय तथा जलवायू सम्बन्धित प्रकोपहरुलेविभिन्न तरिकाबाट प्रत्यक्ष र अप्रत्यक्षरुपमा पार्ने असरहरुलाई न्यूनिकरण तथा अनुकूलनको लागि आवश्यक क्रियाकलापहरुको कार्यान्वयन गर्न सहयोग पुऱ्याउने ।विभिन्न प्रकोपहरु (जस्तैः बाढी रपहिरोले विशेषत योजनाको संरचना क्षति पुऱ्याउँछ, सतहमा बग्ने पानीले खानेपानीलाई प्रदुषित बनाउँछ, श्रोतको सुख्खापना र खडेरीले खानेपानीको उपलब्धतामा असर गर्दछ) र तिनीहरुको सुरक्षित खानेपानीमा पर्ने प्रभाव रोक्न, असर कम गर्न र उक्त परिवर्तन संग अनुकूलन हुने उपायहरुको योजना तर्जुमा तथा कार्यान्वयन गर्नुपर्दछ ।

२.२ पानी सुरक्षा योजनाको सफलताका आधारहरु

पानी सुरक्षा योजनाले जलाधार क्षेत्रदेखि मुखसम्म खानेपानीलाई सुरक्षित राख्न रसुरक्षित आपूर्तिको लागिअपनाउनुपर्ने विभिन्न क्रियाकलापहरुलाई जनाउँछ । पानीलाई सुरक्षित राख्न उपभोक्ताहरुको सहभागिता तथा प्रतिबद्धता अनिवार्य हुन्छ, तसर्थ पानी सुरक्षा योजनाको सफलताको लागि तपसिलका बुँदाहरुको सफल कार्यान्वयन भएको हुनुपर्दछ ।

- जिल्ला जलस्रोत समितिमा दर्ता भएको उपभोक्ता समिति
- पारदर्शिता, सार्वजनिक परिक्षण र आम भेला भईरहको
- मर्मत संभार कोषको स्थापना, संचालन र मर्मत संभार कार्यविधि भएको
- नियमित आवश्यक स-साना मर्मत तथा संभार कार्यहरु भईरहेको
- तालिम प्राप्त र कार्यरत मर्मत संभार कार्यकर्ताको व्यवस्था
- नियमित पानी महसुल उठाइएको
- समितिको नियमित बैठक
- प्रतिबद्ध उपभोक्ता तथा समितिका पदाधिकारीहरु
- गाउँपालिका /नगरपालिका स्तरिय खानेपानी, सरसफाइ तथा स्वच्छता समितिको सक्रियता, सहयोग र सहभागिता
- योजना सम्पन्न पश्चात् सबै औजारहरु र बाँकी रहेका फिटिङ्गहरुको संकलन, उचित भण्डारण र व्यवस्थापनको जिम्मेवारी दिइएको

३. पानी सुरक्षा योजनाका चरणहरु

पानी सुरक्षा योजनामा६वटा चरणहरु छन् र उक्त चरणहरुको विस्तृत व्याख्या निम्नानुसार गरिएको छ । प्रथमतः योजनाको उपभोक्ताहरुमध्येबाट पानी सुरक्षा योजना टोली गठन गर्ने । त्यसपछि खानेपानी योजना तथा यसको विद्यमान अवस्थाको बारेमा विश्लेषण गर्ने । तेस्रो चरण अन्तर्गत पानीको सुरक्षित आपूर्तिमा असर पार्न सक्ने वा पानी प्रदुषण गर्न सक्ने विभिन्न जोखिम तथा प्रकोपहरुको पहिचान गर्ने । पहिचान गरिएका जोखिम तथा प्रकोपहरुको व्याख्या र सम्बोधन गर्ने कार्य चौथो चरण अन्तर्गत पर्दछ । उपभोक्ता आफैले आफ्नै श्रोतद्वारा कार्यान्वयन गर्न सक्ने नियमित खालका क्रियाकलापहरु अल्पकालीन पानी सुरक्षा योजना अन्तर्गत पर्दछन् भने वाह्य सहयोगको आवश्यकता पर्ने र विस्तारै कार्यान्वयन गर्दै जाने उपायहरु दीर्घकालिन पानी सुरक्षा योजना अन्तर्गत पर्दछन् । कार्यान्वयन भएको पानी सुरक्षा योजना नियमित रुपमा अनुगमन गर्नुपर्ने हुन्छ । अन्तिम चरणको रुपमा पानी सुरक्षा योजनाको प्रभावकारीता र यसलाई अझ प्रभावकारी बनाउन भविष्यमा गर्नुपर्ने सुधारात्मक कार्यहरुबारे पानी सुरक्षा योजनाको समिक्षा र पुनः योजना तर्जुमा रहेको छ ।

३.१ पानी सुरक्षा टोली गठन

प्रथम चरणमा पानी सुरक्षा योजनाको तर्जुमा, अनुगमन र प्रमाणिकरण गर्नका लागि उपभोक्ताहरुमध्येबाट एउटा समर्पित पानी सुरक्षा योजना टोलीको गठन गर्नुपर्दछ । टोलीमा नरहेका अन्य उपभोक्ताहरुले पनि

खानेपानी सुरक्षा योजनाका कार्यहरु गरेता पनि विशेषत खानेपानी सुरक्षा योजना टोलीले पानी सुरक्षा योजनामा पहिचान गरिएका क्रियाकलापहरुको कार्यान्वयनको पनि जिम्मेवारी लिनुपर्दछ । यसको लागि एउटा जिम्मेवार समूहको गठन गरि यी क्रियाकलापहरुको कार्यान्वयको जिम्मेवारी पनि दिन सकिन्छ । उपभोक्ता समितिले पानी सुरक्षा योजना र अन्य क्रियाकलापहरु कार्यान्वयन गर्न आवश्यक पर्ने श्रोत र साधनको लागि यो खानेपानी सुरक्षा योजना टोलीले अन्य सरोकारवालाहरुसंग पनि आवश्यक समन्वय गर्नेछ ।

पानी सुरक्षा टोली निम्न वमोजिम गठन गर्नुपर्नेछ ।

- सबै उपभोक्ताहरुको आम भेला बोलाउने ।
- आम भेलाबाट माथि उल्लेखित सफलताका आधारहरु बारे छलफल गरी फारम नं २ मा भर्ने रयदि उक्त आधारहरु मध्ये केहि सुधार गर्नुपर्ने भएमाउपभोक्ताबाट सोको कार्यान्वयन गर्ने प्रतिबद्धताको सुनिश्चित गर्ने ।
- उक्त आम भेलाबाट खानेपानी सुरक्षा टोली गठन गरी फारम नं १ मा भर्नु पर्ने छ ।टोली संयोजक उपभोक्ता समितिका अध्यक्ष हुनेछन् र अन्य पदाधिकारीहरु उपभोक्ता मध्येबाट छानिने छन् । मर्मत संभार कार्यकता पदेन सदस्य हुनेछन् भने अन्य वैकल्पिक सदस्यहरुमा योजनाको उपभोक्ता रहेका गाउँपालिका/नगरपालिका स्तरिय खानेपानी, सरसफाइ तथा स्वच्छता समितिको प्रतिनिधि, महिला स्वास्थ्य कार्यकर्ता, शिक्षक तथा उपभोक्ताहरुरहन सक्ने छन् ।
- पानी सुरक्षा टोलीले तयार पारेको पानी सुरक्षा योजना आम भेलाबाट स्वीकृत गरी कार्यान्वयन गर्ने प्रतिवद्धता ।

पानी सुरक्षा योजना टोलीको काम, कर्तव्य तथा जिम्मेवारीहरु

- पानी सुरक्षा योजनाको तयारीको लागिचरण १ देखि ४ सम्मका निम्न क्रियाकलापहरुको संचालन गर्ने
  - आफ्नो योजनाकोविवरणर योजना वरपरको वातावरणको विश्लेषण गरी फारम नं. ३ र ४ भर्ने ।
  - मुहानको जलाधार क्षेत्र देखि धारासम्म भ्रमण गरी संभावित प्रदूषण र तिनका क्षेत्रहरुको जोखिम पहिचान गर्ने साथै उक्त जोखिमका कारणहरुकोविश्लेषण र प्रत्यक्ष तथा अप्रत्यक्षरुपमा वातावरणीय एवं जलवायुका कारण उत्पन्न हुनसक्ने विपदहरुको पहिचान र विश्लेषण गरि फारम नं. ६ (क) भर्ने ।
  - पहिचान भएका जोखिमहरुकोनियन्त्रणका उपायहरु छलफल गर्ने यसको कार्यान्वयनका लागि अल्पकालीन र दिर्घकालीन कार्ययोजना निर्माण गरि फारम ६ (क) र ६ (ख) मा भर्ने । उक्त कार्ययोजनाले पानीलाई प्रदूषण वाट बचाउने र प्रत्यक्ष तथा अप्रत्यक्ष रुपमा वातावरणीय एवं जलवायुका कारण खानेपानी प्रणालीमा उत्पन्न हुनसक्ने विपदहरुको न्यूनिकरण तथा अनुकूलन गर्ने कियाकलापहरु समेट्नुपर्दछ ।
- चरण ५ र ६ मा पानी सुरक्षा योजना अनुगमन, प्रमाणिकरण, समिक्षा, प्रतिवेदन तथा अभिलेख सम्बन्धी कार्य संचालन गर्ने ।

- पानी सुरक्षा योजना अन्तर्गत अपनाइएका नियन्त्रणका उपायहरु पानी सुरक्षित राख्न प्रभावकारी भएको कुरा समय समयमा पानी परिक्षण गरी (चरण ५) सुनिश्चित तथा प्रमाणित गर्ने । नियन्त्रणका उपायहरुले काम नगरेको पाइएमा सुधारका कार्यक्रम बनाई जोखिमको स्तर हेरी सुधार गर्न उपभोक्ता समितिसंग समन्वय गर्ने ।
- वातावरणीय र जलवायू उत्पन्न प्रकोपहरुको न्यूनीकरण र अनुकूलन सम्बन्धी अपनाइएका उपायहरुको समिक्षा गर्ने र उक्त क्रियाकलापहरु आशा गरिएअनुसार प्रभावकारी भए वा भएनन् भन्ने कुराको मूल्यांकन गर्ने (चरण ५)
- अनुगमन लगायत सम्पूर्ण क्रियाकलापका बारेमा लिखित अभिलेख राख्ने र तिनको प्रमाणिकरणको व्यवस्था गर्ने ।
- खानेपानी योजनावाट उपभोक्ताको सन्तुष्टि तथा जन स्वास्थ्यमा परेको प्रभाव यकिन गर्न र उपभोक्ताहरुको गुनासाहरु सुन्न प्रत्येक ६–६ महिनामा उपभोक्ता सन्तुष्टि सर्भेक्षण गर्ने ।
- पानी सुरक्षा योजनाको अनुगमन, समिक्षा तथा पानी परीक्षणका नतिजाहरु सबै उपभोक्ताहरुको आम भेलामा छलफल गराउने र सुधार गर्नु पर्ने कुराहरुको निश्चित गर्ने ।

३.२ खानेपानी प्रणालीको पहिचान र अवस्था विश्लेषण

पानी सुरक्षा योजना टोलीले आफ्नो खानेपानी योजनाको वारेमा राम्रो जानकारी राख्नुपर्दछ भने कुन कुन ठाउँमा के कस्ता संरचना छन् र उक्त संरचनाहरुको उद्देश्य एवं उपयोगिता थाहा पाउनुपर्दछ ।

- योजनामा भएका सम्पूर्ण संरचनाहरुको विवरण फारम नं ३ मा उल्लेख गर्नु पर्दछ ।
- आफ्नो खानेपानी आयोजनाको मूल देखि धारा सम्मका सबै संरचनाहरु जस्तैः मुहानको जलाधार क्षेत्र, मुहान, पाइपलाइन, वाश आउट, एयर भल्भ, पानी टंकी, धाराहरुसम्म भ्रमण गरि संरचनाहरुको अवस्था निरिक्षण गर्ने र सामुदायिक स्थिति सहित वनजंगल, गौचरण तथा खोलानालाहरु समेत भएको खानेपानी प्रणालीको नक्सा फारम नं. ४ मा तयार गर्ने।
- पानी सुरक्षा टोलीले आफ्नो खानेपानी योजनाको मुहानको जलाधारक्षेत्र यकिन गर्नुपर्दछ र त्यस क्षेत्रको भू-उपयोगको किसिम, त्यसको ह्रास तथा क्षय जस्तैः जंगलको विनास, अत्यधिक चरन, माटोको क्षयीकरण, पहिरो जाने क्षेत्र आदिको वारेमा छलफल गरि सामुदायिक नक्सामा देखाउनु पर्दछ (फाराम नं ४) ।
- उक्त टोलीले मुहानको पानीको क्षमता, त्यसको थप तथा घट आदी वारे नाप गरि फारम नं ५ (क) मा अभिलेख राख्नु पर्दछ ।
- पानी सुरक्षा टोलीले परम्परागत खानेपानीका मुहानहरुको भ्रमण गरि तिनको अवस्था जस्तैः पानीको गुणस्तर, दिगोपना, विश्वसनीयतावारे छलफल र आँकलन गर्ने ।

३.३ प्रकोप तथा जोखिमको पहिचान, विश्लेषण तथा नियन्त्रणका उपायहरु

खानेपानी योजनाको प्रणालीको जानकारी पछि, सुरक्षित खानेपानी तथा सुरक्षित आपूर्तिको लागि अवरोध पुऱ्याउन सक्ने विपद तथा जोखिमहरुको दुई पक्षवाट पहिचानः (क) सुरक्षित तथा गुणस्तरिय पानीको लागि जोखिमहरु(ख) पानीको सुरक्षित आपूर्तिको लागिप्रत्यक्ष तथा अप्रत्यक्ष रुपमा वातावरणीय एवं जलवायुका कारण उत्पन्न हुनसक्ने विपद तथा जोखिमहरु, जस्तैः पानीको निरन्तरता, परिमाण तथा खानेपानी प्रणालीको सुचारु अवस्था पहिचान गरि सो अनुसारका नतिजाहरु फारम ६नं(क)।

(क) सुरक्षित खानेपानीका जोखिम पहिचान

- योजनाका प्रत्येक संरचना तथा वरिपरिको अवस्था निरीक्षण गरि पानी प्रदुषण गराउन सक्ने जोखिमहरुको पहिचान,उक्त जोखिमहरुको कारण, मुहानमा पानीको धमिलोपना रघरायसी स्तरमा पानीको भण्डारण तथा प्रयोग समेतको विवरण प्रकोप तथा जोखिम मूल्यांकन, योजना तर्जुमा, कार्यान्वयन र अनुगमन फारामनं. ६ (क)भर्नु पर्दछ ।
- पानीको जैविक प्रदुषण परिक्षणको लागि एन्फो (ENPHO)किट बक्समा हुने उपस्थित वा अनुपस्थित भायल(Presence/Absence –P/A vial)बाट गर्ने र सो को नतिजा फाराम नं ५(ख) मा अभिलेख राख्ने ।

(ख) सुरक्षित पानी आपूर्तिको लागि प्रत्यक्ष एवं अप्रत्यक्ष प्रकोपहरुको पहिचान

- पानी सुरक्षा योजना टोली योजनाका प्रत्येक संरचना तथा वरिपरिको अवस्था निरिक्षण गर्नु भन्दा पहिले योजना क्षेत्रमा हुन सक्ने उच्चतम वा न्यूनतम वर्षातको आंकलन गरी कुन क्षेत्रमा कुन समयमा हुनसक्ने र यसवाट के कस्ता असर पर्न सक्ने (बाढी) वा खडेरी तथा सुख्खा हुने संभावना छ भन्ने कुरा छलफल गर्नुपर्ने छ ।खानेपानी योजना क्षेत्रको सामाजिक नक्सामा जसमा खानेपानी प्रणालीको नक्सा समेत देखाईन्छ त्यसमा संभावित जोखिम स्थलहरु समेत देखाउनु पर्दछ । उक्त नक्सा समुदायको ज्ञान साथै मौसमको चरम अवस्था अथवा जलवायु परिवर्तनको अवस्थाको अनुभवको आधारमा हुनुपर्दछ । पानी सुरक्षा योजना टोलीले यस प्रकोपले खानेपानीको सुरक्षित आपूर्तिमा पारेको प्रभावबारे छलफल गर्ने ।
- पानी सुरक्षा योजना टोलीले वातावरण र जलवायु परिवर्तनको कारणले हुनसक्ने संभावित प्रकोपहरु जस्तै बाढी कति ठूलो वा कति कति समयमा आउन सक्ने, मुहानमा पानी सुक्दै जानु तथा सुख्खा हुनु, खोल्सा खोल्सि को आकार वड्दै जानु, पहिरो जानु जसले गर्दा पानीका श्रोतहरुमा असर, पानीको श्रोतहरुमा र योजनाका संरचनाहरुमा पार्न सक्ने असरको अनिवार्य रुपमा लेखाजोखा गर्नुपर्दछ ।
- त्यस्तै उक्त लेखाजोखाले अप्रत्यक्ष रुपमा मुहानको जलाधार क्षेत्रमा पुऱ्याउन सक्ने क्षयजसले गर्दा खानेपानी योजनाको दिगोपनामा असर पार्न सक्दछ । जलाधार क्षेत्रमा पानीले बनाएका खोल्सा खोल्सीहरु, हावामा हुने धुलोका कणहरुमा वृद्धि, होचा भागहरुमा वालुवाको वृद्धि हुनु अथवा अधिक

चरन, खेतीपातीमा कमी हुँदै जानु, वनविनाश र न्यून जंगल हुदै जानु , माटोको उर्वराशक्तिमा कमी हुनु, जलाधार क्षेत्रको क्षय हुदै गएको सूचकहरु हुन् ।

- पहिचान गरिएका र भविष्यमा संभावित प्रकोपका कारण हुन सक्ने जोखिम र उक्तप्रकोप तथा जोखिम मूल्यांकन, योजना तर्जुमा, कार्यान्वयन तथा अनुगमन फाराम नं ६ क र ख मा भर्ने ।
- सम्भावित प्रकोपहरुलाई रोकथाम गर्ने वा प्रकोपको पटकमा न्यूनीकरण गर्ने विद्यमान प्रक्रिया र क्रियाकलापहरुको (जस्तैः पानीको जलाधार क्षेत्रको उचित व्यवस्थापन, सामुदायिक बनको संरक्षण तथा पुनरुत्थान आदी) पहिचान गर्ने र पानी सुरक्षा योजनामा समावेश गर्ने ।

३.४ पानी सुरक्षा योजना र अनुगमन योजनाको तर्जुमा तथा कार्यान्वयन

विभिन्न प्रकोप र जोखिमहरुको सम्बोधन गर्नका लागि पाठ ४ मा छलफल गरिएको छ यसको लागि अल्पकालीन र दिर्घकालीन क्रियाकलापहरु र आन्तरिक तथा वाह्य सहयोगको आवश्यकताबारे छलफल गर्नुपर्दछ ।

- अल्पकालिन कार्यहरु (फाराम नं. ६ क) अन्तर्गत नियमित संभारका र सुधारका क्रियाकलापहरु पर्दछन् । यी क्रियाकलापहरु उपभोक्ता समितिको आफ्नो क्षमतावाट कार्यान्वयन गरिनुपर्दछ । अल्पकालिन योजना अन्तर्गत पानी प्रदुषण नियन्त्रणका विभिन्न कार्यहरु पर्दछन् । प्राकृतिक प्रकोप रोकथाम गर्नका लागि सामान्य क्रियाकलापहरु कार्यान्वयन गर्न सकिन्छ, जस्तैः जनचेतना अभिवृद्धि, वनविनाशको नियन्त्रण, जलाधार क्षेत्रको क्षय नियन्त्रण र अन्य साधारण प्रविधिहरु पर्दछन् र यिनीहरुलाई अल्पकालीन योजनामा समावेश गर्नुपर्दछ ।
- दीर्घकालिन योजना (फाराम ६ ख) अन्तर्गत प्रकोप न्यूनीकरण तथा अनुकूलन एवं प्रमुख मर्मत तथा योजनाको स्तरोन्नतिका क्रियाकलापहरु पर्दछन्, जसका लागि वाह्य श्रोतको आवश्यकता पर्न सक्दछ ।
- अल्पकालिन तथा दीर्घकालिन दुवै योजनाहरु तयार गर्दा छलफलको माध्यमबाट कसले, कहिले र कसरी गर्ने भन्नेकुराहरुको यकिन तथा जिम्मेवारी बाँडफाँड गर्ने र सो जिम्मेवारी बाँडफाँड गर्दा समूह भन्दा पनि व्यक्तिविशेष लाई जिम्मेवार बनाउने ।
- अल्पकालिन र दीर्घकालिन कार्ययोजनाको उपभोक्ता भेलावाट अनुमोदन गराउनु पर्दछ र सो क्रियाकलापहरुको कार्यान्वयनको लागि प्रतिवद्धता समेत जाहेर गर्नु पर्दछ ।
- तर्जुमा गरिएको खानेपानी सुरक्षा योजनाको अल्पकालीन उपायहरुको तत्काल र नियमित कार्यान्वयन गर्ने ।
- दिर्घकालीन कार्ययोजनाको क्रमशः कार्यान्वयन गर्दै जाने ।

३.५ पानी सुरक्षा योजनाको अनुगमन र प्रमाणिकरण

- पानी सुरक्षा योजनाको प्रमुख उद्धेश्य भनेको सुरक्षित पानीको सुरक्षित आपूर्तिको लागि निर्धारित नियन्त्रण, न्यूनिकरण र अनुकुलनका कार्यहरुको कार्यान्वयन सहित योजनाको प्रभावकारी संचालनको

सुनिश्चिततता नै हो । यसको लागि पानी सुरक्षा योजना टोलीले अनुगमन कार्ययोजना दुवै फारम ६ (क) र ६ (ख)मा तयार गर्नु पर्दछ र सोही अनुसार अनुगमन गर्न प्रतिबद्ध हुनुपर्दछ ।

- अनुगमन कार्य सधैं भरी गर्नु पर्ने भएकोले सुधार कार्य अबधि भित्रर पछि पनि निरन्तर हुनु पर्दछ जसले गर्दा पानी सुरक्षा योजनाको प्रभावकारिताको लेखाजोखागर्न सकियोस् ।
- पानी परिक्षण संयन्त्रको स्थापना र नियमित पानी परिक्षण गर्ने परिपाटीको व्यवस्था गर्ने । ग्रामिण खानेपानी योजनाहरुमा राष्ट्रिय खानेपानी गुणस्तर मापदण्ड २०६२अनुसारका सवै पारामितिहरुको जाँच गर्न प्राय चुनौतीपूर्ण हुनेहुनाले खासगरी पानीको जैविक प्रदुषण परिक्षण उपस्थित वा अनुपस्थित भायल(Presence/absence (P/A) vial बाट गर्ने र सो अनुसार छ कि छैन जांच गर्ने ।
- त्यस पछि संभावित पारामितिहरु, जस्तै धमिलोपन, हाईड्रोजन विभव (pH), आइरन, अमोनियाको जाँच गरिनु पर्छ । यदि पानीको मुहान खेति गरिने जमिन देखि तल छ भने पानीमा नाईट्रेट र फोस्फेटको मात्राको परिक्षण गर्नु पर्दछ र तराईका जमिनमुनिका पानी बाट संचालित खानेपानी योजनाहरुमा आर्सेनिकको परिक्षण अनिवार्य गरिनु पर्दछ ।
- सवै परिक्षणको अभिलेखिकरण फारम नं ५ (ख) मा राख्ने ।
- पानीको परिमाण कम भएका मुहानको जलाधार क्षेत्रको सुधार तथा संरक्षण गर्ने गरिएको छ भनेमुहानमा पानीको क्षमताको नियमित मापन गर्नु पर्दछ ।
- खानेपानी योजनाबाट उपभोक्ताहरुको सन्तुष्टिको स्तर थाहा पाउन र खानेपानी सुरक्षा योजनाको कार्यान्वयनको प्रभावकारीता पत्तालगाउन ६ महिनामा कम्तीमा एकपटक उपभोक्ता सन्तुष्टि सर्वेक्षण गर्ने । सर्भेको चेकलिस्ट अनुसूचि-२ मा दिईएको छ ।

३.६ समिक्षा, प्रतिवेदन तथा अभिलेख

अनुगमन, पानी गुणस्तर परीक्षण र उपभोक्ता सर्भेक्षणबाट पत्ता लगाइएका नतिजाको आधारमा पानी सुरक्षा योजनाको प्रभावकारीता सम्बन्धमा योजना टोलीभित्रै छलफल गरिनुपर्दछ । भविष्यमा पानी सुरक्षा योजनाको प्रभावकारीता सुनिश्चित गर्नका लागि उक्त निष्कर्ष र आगामी योजनाको उद्धेश्यसहित आमभेलामा छलफल गर्नुपर्दछ ।

- चरण ५ अन्तर्गत गरिएको सर्भेक्षण जस्तैः अनुगमन, पानी गुणस्तर परीक्षण र उपभोक्ता सन्तुष्टि सर्भेक्षण कार्यको समीक्षा गर्नुपर्दछ ।
- भविष्यको योजनाबारे आमभेलामा छलफल गर्ने साथै पानी सुरक्षा योजनामा नयाँ सवालहरु समेत छलफल गरि अझ सुधार गर्न सकिने छ ।
- पानी सुरक्षाका सबै आवश्यक फारामहरु प्रत्येक ६ महिनामा १ पटक वा आम भेलाले तोके बमोजिमको अन्तरालमा भर्नुपर्दछ । यी फारामहरुले सुधारकार्य गरिए पछिको अवस्था पनि देखाउने भएकाले खानेपानी सुरक्षा योजना लागू भएपछिको पानीको गुणस्तर र आपुर्तिमा आएको सुधार कार्यको अनुगमन पनि गर्नुपर्दछ ।

- पानी सुरक्षा योजना टोलीद्धारा कार्यान्वयनको समिक्षा, प्रतिवेदन र अभिलेखीकरण नियमित रुपमा गर्नुपर्दछ ।
- पानी सुरक्षा योजनाको जानकारी र अपेक्षित सहयोगबारे सम्बन्धित जिल्ला वास समन्वय समिति,गाउँपालिका/नगरपालिका समन्वय समिति, वडा कार्यालयलाई दिनुपर्दछ ।

४. पानी सुरक्षा योजनाका सुधारका उपायहरुको उदाहरणहरु

पानीको सुरक्षित आपूर्ति भएको छ भनी यकिन गर्नका लागि र प्रदुषण नियन्त्रण सम्बन्धी केही उदाहरणहरु तल उल्लेख गरिएको छ । चरण ३ मा पहिचान गरिएका जोखिमहरुलाई सम्बोधन गर्नका लागि उक्त उपायहरु पानी सुरक्षा योजना टोलीहरुबाट छलफल गरि छान्नुपर्दछ ।

४.१ सुरक्षित पानी आपूर्तिको लागि गर्नुपर्ने आवश्यक क्रियाकलापहरु

- पानीको मुहानभन्दा माथिको क्षेत्रखुला दिसायुक्त भए त्यस्ता क्रियाकलापको रोकथाम साथै ठोस फोहोर व्यवस्थापन गर्ने, सडेगलेका तथा मरेका सिनो फाल्ने जस्ता क्रियाकलाप बन्द गर्ने ।
- संरचनाहरुमा जथाभावी मानिस तथा जनावरहरुको प्रवेष रोकथामको लागि घेरबेर निर्माण तथा मर्मत गर्ने ।
- मुहान तथा अन्य संरचनाहरुमा वर्षातको भल तथा दुषित पानी पस्न नदिनको लागि कुलेसो बनाउने ।
- चुहिने पाईपहरुवाट पाईपमा भएको पानी वाहिर आउन र पानी नभएको वेला वाहिरको दुषित पानी पाईप भित्र जान नदिन तुरुन्तै मर्मत गर्ने ।
- जमीनमा देखिएकाHDPE पाईपलाई जमिनमुनि आवश्यक गहिराई सम्म गाड्ने ।
- पानी टंकी तथा च्याम्वरहरुको ढकन नियमित रेखदेख र पानी चुहावटहुनवाट रोक्नको लागि मर्मत गर्ने ।
- मुहान देखि सवै संरचनाहरुको भित्र र वरीपरी सफा राख्ने (फोहर जम्न नदिने) ।
- खियालागी काम नदिने पाईप तथा फिटिङसहरु बदल्ने ।
- पाईप खुला हुंदा वाहिरवाट कुनैपनि दुषित चिज पाईपमा जानेहुंदा सार्वजनिक धारावाट खुला पाईपहरु जोडि घरघरमा पानी पुर्‍याउने चलन बन्द गर्ने ।
- पाईपलाईन तथा अन्य संरचनाहरुमा ढल प्रवेशमा रोकथाम, पाइपको संरक्षण, फिटिङ्गहरु र भल्भहरुबाट प्रदुषण प्रवेश गर्न नदिने ।
- धाराहरुको नियमित सरसफाइ
- पानीमा हुनसक्ने स्वास्थ्यकोलागि हानीकारक जीवाणुले झाडा पखाला वा अन्य कुनै महामारी फैलिने खतरा हुनसक्ने भएकोले त्यसको लागि क्लोरिनेसन गर्ने ।
- घरायसी स्तरमा पानी शुद्धिकरणका उपायहरु अवलम्वन गरि स्वच्छ पानी प्रयोग गर्ने ।

घरायसीस्तरमा पानी शुद्धिकरणका उपायहरु

आफ्नो खानेपानी आयोजनाको भौतिक अवस्थामा आवश्यक सुधार कार्यवाट पानी प्रदुषण हुने बाटोहरु बन्द भएतापनि पिउने पानीको गुणस्तर पूर्ण रुपमा ठीक भएको सुनिश्चित गर्नका लागि घरायसी स्तरमा समेत पानीलाई शुद्र गर्नु उतिकै महत्वपूर्ण कुरा हो । त्यसकारण, खासगरी वर्षाको मौसममा र झाडा पखाला जस्ता रोग फैलिएको बेलामा पानी सुरक्षा टोलीले आफ्नो आयोजना क्षेत्रका सबै घरधुरीहरुमा निम्न पानी शुद्धिकरणका उपायहरु अवलम्बन गर्न लगाउनु पर्दछ र खानेपानी दुषित भएको शंका भएमा सबै उपभोक्ताहरु पानी शुद्धिकरण गरेर मात्र पानी प्रयोग गर्न सल्लाह दिनु पर्दछ ।

खानेपानी शुद्धिकरण निम्न प्रकारबाट गर्न सकिन्छः

क) थिग्राउने : पानीलाई एक दिनसम्म छोपेर राख्दा, हानिकारक किटाणुहरु ५० प्रतिशत सम्म नास भएर जान्छन् र पानी धमिलो बनाउने कणहरु पनि थिग्रिएर पानी सफा देखिन्छ । यस अर्थमा साँझ तामाको गाग्रीमा पानी भरी विहानबाट प्रयोग गर्न उचित देखिन्छ ।

ख) फिल्टर गर्ने :घरमा साधारण कपडा देखि सेरामिक फिल्टरको मद्धतबाट पानीमा भएका कणहरु हटाई शुद्धिकरण गर्ने गरिन्छ । फिल्टरले किटाणु मार्ने नभई छान्ने काम मात्र गर्दछ । फिल्टरमा भएको क्याण्डलको प्वाल भन्दा स-साना किटाणुहरु भने सजिलैसंग फिल्टरबाट छिर्छन् तसर्थ फिल्टरले सबै किटाणुहरुलाई रोक्न सक्दैन तर चाँदि लेपन गरिएका क्याण्डल फिल्टर र बायो स्याण्ड फिल्टरहरुले भने किटाणुहरु समेत नष्ट गर्छन् ।

किटाणुहरु मार्ने काम तपसिलका उपायहरुबाट गर्ने गरिन्छ :

क) उमालेर : पानीलाई एक भुल्को उमालेमा पानीमा भएका सबैजसो किटाणुहरु मर्दछन् । होचो स्थानमा एक भुल्को र बढी उचाईमा रहेका स्थानहरुमा थप ३ मिनेटसम्म पानी उमालेर पिउँदा सुरक्षित हुन्छ ।

ख) क्लोरिनको प्रयोग : बजारमा पाईने पियुष र वाटरगार्डको प्रयोगबाट पनि पानी सुरक्षित गर्न सकिन्छ । यो रसायन प्रयोग गर्दा खोल वा बटट्ामा लेखिएको प्रयोग सम्बन्धी निर्देशनको पालना गर्नु अति जरुरी हुन्छ । पानीमा क्लोरिन राखिसकेपछि राम्रोसंग पानी चलाउनुपर्दछ र आधा घण्टा पछि मात्र पानीको प्रयोग गर्नुपर्दछ ।

ग) सोडिस गरेर : सफा पानीलाई सेतो पारदर्शी प्लाष्टिकको बोतलमा भरेर, बिर्को बन्द गरि ६/७ घण्टा घाममा राख्दा पानी पिउनका लागि सुरक्षित हुन्छ । घाम नलागेको बेलामा २दिनसम्म राख्नुपर्दछ ।

अन्य सहयोगी कार्यक्रमहरु

आफ्नो आयोजनामा पानीको सुरक्षालाई सुनिश्चित गर्नका लागि खुला रुपमा दिसा गर्ने बानीलाई पूर्णरुपमा रोक लगाउनु पर्दछ । यसको लागि घर घरमा चर्पी बनाउन लगाउने र चर्पिमा नै दिसा गर्ने बानी बसाल्न अति

आवश्यक हुन्छ । यसको साथै निम्नलिखित चार अवस्थाहरु जोखिमपूर्ण भएकोले साबुन पानीले अनिवार्य रुपमा हात धुने बानी बसाल्नु पर्दछ ।

- दिसा गरेपछि वा बच्चाको दिसा धोए पछि
- फोहर छोएपछि
- खाना खानु अघि वा बच्चालाई खुवाउनु अघि
- खाना पकाउनु वा पस्किन अघि

४.२ वातावरणीय तथा जलवायू उत्पन्न प्रकोपहरुको न्यूनीकरण तथा अनूकूलनका क्रियाकलापहरु

चार प्रकारका वातावरणीय र जलवायू उत्पन्न प्रकोपलाई रोक्न तथा न्यूनीकरण गर्नका लागि उपायहरु तल दिइएको छ ।

१) पानीको मुहानको क्षय एउटा अप्रत्यक्ष प्रकोप हो जुन अन्य प्रत्यक्ष प्रकोपहरुको लागि मूख्य कारण बन्नसक्दछ । श्रोतको क्षयले मुख्यतया निम्न कारणहरुलाई समावेश गर्दछ जस्तैः वनविनाश, अधिक चरन तथा माटोको ह्रास र जलचक्रमा असर । पानीको श्रोतको क्षयीकरण पहिरो जाने र बाढीको लागि संवेदनशील मानिन्छ । कालान्तरमा श्रोतको क्षयीकरणको कारणले पानीको उपलब्धतामा समेत प्रभाव पार्दछ ।

२) श्रोतको सुख्खापनाः खडेरीले पानीको उपलब्धतामा प्रत्यक्ष प्रभाव पार्दछन् । श्रोतको सुख्खापना कम गर्नका लागि विभिन्न उपायहरु रहेका छन्, जस्तैः वनस्पतिकरण र पुनर्भरण पोखरी तथा खाल्डोको निर्माण गर्ने र विशेषत श्रोतको क्षमतामा आएको ह्रासलाई कम तथा व्यवस्थापन गर्न विभिन्न अनुकूलनका उपायहरुसमेत रहेका छन् ।

३) बाढी र अधिक मात्रामा पानीको वहाव हुनाले पानीको सुरक्षामा दुई तरिकाबाट प्रभाव पार्दछ । पानी प्रदुषित गराएर (जस्तैः प्रदुषित पानी ट्यांकी र पाइपलाइनभित्र पानी छिरेर प्रदुषित गर्दछ) र योजनाको संरचनाहरुलाई क्षति पुऱ्याएर । पानीको गुणस्तर र योजनाको संरचनामा बाढी तथा पानीको अधिक बहाबद्धारा पर्ने प्रभावलाई कम गर्न विभिन्न तरिकाहरु रहेका छन् ।

४) पहिरोले मुख्यतया योजनाको भौतिक संरचना र सुरक्षित पानी आपूर्तिमा असर गर्ने गर्दछ भने पानीको पाइप वा अन्य संरचना भत्किएको वा भााँचिएको र बगाएको खण्डमा पानी प्रदुषण समेत गराउन सक्दछ ।

उल्लेखित उपायहरु चरण ३ प्रकोप मूल्यांकन अन्तर्गत पहिचान गरिएका प्रकोप र जोखिमहरु साथै तिनीहरुको प्रभावसमेत मूल्यांकन गरि खानेपानी सुरक्षा योजनाले सम्बोधन गरेको हुनुपर्दछ । प्रकोप तथा जोखिमको रोकथाम गर्ने र कम्तीमा पनि जोखिम वा प्रकोप हुने संख्यालाई घटाउनमा लक्षित गर्नुपर्दछ । यदि प्रकोपलाई पूर्ण रुपमा रोकथाम गर्न सकिदैन भने अनुकूलनका उपायहरु जसले उपभोक्तालाई परिवर्तित अवस्थासंग अनुकूल गराउँछ त्यस्ता उपायहरुको अबलम्बन गर्नुपर्दछ ।दुबै न्यूनीकरण/रोकथाम र अनुकूलन सम्बन्धी उपायहरु तल उल्लेख गरिएको छ ।

१) मुहानको जलाधार क्षेत्रको क्षयको रोकथाम कम गर्ने उपायहरु

वनजंगलको विनाश तथा घाँसे मैदानको अत्याधिक उपयोगले गर्दाजमिनले पानी कम सोस्ने गर्दछ र सतहमा बढी पानी बगेर जाने गर्दछ जसले जलवायू चक्रमा नराम्रो असर पर्दछ फलतःमुहानको जलाधार क्षेत्रको क्षय हुन जान्छ यसले स्थानीय खानेपानी श्रोतहरुमा समेत प्रभाव पार्दछ ।

श्रोतहरुको क्षमतामा कमी हुन रोक्नका लागि विभिन्न उपायहरु तल दिइएको छ । यी मध्ये धेरै जसो विधिहरुको प्रयोग तथा प्रावधान बाहिरी सहयोग विनानै समुदायले गर्न सक्दछन् । अन्य ठूला किसिमका न्यूनीकरणका क्रियाकलापहरुको लागि विभिन्न सरकारी विभागहरु भू-संरक्षण तथा वन कार्यालयहरुसँगको सहयोग तथा समन्वय आवश्यक पर्दछ । यी उपायहरुले जलवायू चक्र सन्तुलन गर्न मात्र नभई प्राकृतिक श्रोतहरुको चौतर्फी स्तरोन्नितमा समेत योगदान पुऱ्याउँछ ।

- वनजंगलको विनाश तथा जलाधार क्षेत्रमा क्षय रोक्नको लागी वनस्पतिहरुको पुनस्थापनसँग सम्बन्धित क्रियाकलापहरु जस्तैः पानीको श्रोत संरक्षणको महत्वको बारेमा जनचेतना फैलाउने र वृक्षारोपण अभियान(जीवजन्तुको उपयुक्ततालाई ध्यान दिने),सामुदायिक वन योजना/वन उपभोक्ता समितिसँगको सहकार्यमा चलाउने ।
- मुहानको जलाधार क्षेत्रको लागी चरी चरन तथा घाँस दाउरा संकलन सम्बन्धी कार्यविधि बनाउने ।
- जमिनको क्षय बचाउनको लागि ढुंगा तथा माटाका चेक ड्यामहरु बनाउने
- भल तर्काउने नालीहरुको निर्माण
- खोला-खोल्सीको पुनर्स्थापना तथ भल आउने क्षेत्रहरुको व्यवस्थापन
- कृषिक्षेत्रको कार्यहरुलाई स्तरोन्नति गर्ने (जस्तै : भूमिको वर्गीकरण, उपयुक्त प्रजातिहरुको प्रयोग, एग्रो फरेष्ट्री)

२) मुहानहरुको क्षमता कमहुने अथवा सुक्ने क्रमको न्यूनिकरण तथा अनुकुलन गर्ने उपायहरु

पानीका श्रोतहरुको सुख्खापना तथा लोप हुदै जाने अवस्था कम गर्नका लागि जमीनको सतहमुनिको पानी पुनर्भरण र जमिनको सोस्ने क्षमतामा अभिवृद्धि गर्नुपर्दछ । यसका लागि विभिन्न प्रविधिका विकल्पहरु पनि रहेका छन् ।

<u>न्यूनीकरणका उपायहरुः</u>

- पानीको जलाधार क्षेत्रको सुधार र स्तरोन्नति, जस्तै वृक्षारोपण, जंगलीकरण र वनविनाश नियन्त्रण गर्ने,
- पुनर्भरण पोखरी,पुनर्भरण खाल्डा र वहुउपयोग पोखरी निर्माण र बगेर जाने पानीको संरक्षण गर्ने पोखरीहरुको निर्माण,
- जमिनमुनिको पानीको सतह बढाउन र जमिनको सोस्ने क्षमता बढाउनका लागि पानी जम्मा हुने खाडल तथा पानी बगेरजानवाट रोक्नको लागि ढुङ्गाका साना पर्खाल बनाउने ।

अनुकूलनका उपायहरुः

- सतहमा बगेर खेर जाने पानीको संकलन तथा भण्डारण गर्ने, जस्तैः जमिनमुनि टंकी निर्माण गर्ने तथा साना साना खाल्डाहरुको निर्माण गर्ने जहाँ वर्षातको आकासेपानी वगेर जान नदिई जमिनमुनि पठाउने गरि बनाइएको होस्।
- घरको छतबाट आएको आकासेपानीको संकलन र बढीभएको पानी पुनर्भरण पोखरीमा जम्मा हुन सकोस् ।
- पानीको संरक्षण तथा पुनर्प्रयोग विधि, जस्तैः घरायसी कामबाट खेर गएको पानी सिंचाईमा प्रयोग गर्ने ।

३) बाढीको न्यूनीकरणका तथा अनुकुलनका उपायहरुः

न्यूनीकरणका उपायहरुः

- पानीको मुहानका जलाधार क्षेत्रको क्षय हुनवाट रोक्न सकिने माथि पहिचान गरिएका उपायहरुलाई अवलम्बन गर्ने जस्तैः जमिनको पानी सोस्ने क्षमता वृद्धि गरि बाढी रोक्नका लागि सतहमा बग्ने पानीको न्यूनीकरण/रोकथाम गर्ने । यसभित्र वनविनाशको नियन्त्रण र वनस्पतिमा वृद्धि, जंगलको क्षेत्रमा वृद्धि तथा चेक ड्याम निर्माण आदी पर्दछन् ।

अनुकूलनका उपायहरुः

- घरायसी पानीको शुद्धिकरण, सुरक्षित भण्डारण र सुधारिएको स्वस्थताको आनीबानीको अवलम्वन,
- सुधारिएको सरसफाई जस्तैः बाढीको समयमा पानीका श्रोतहरु प्रदुषित हुनबाट रोक्नका लागि खुल्ला दिसा नगर्ने तथा मुहान तथा जलाधार क्षेत्रको फोहोरको उचित व्यवस्थापन गर्ने ।
- बाढीको समयमा पानी प्रदुषण रोक्नका लागि शौचालयको निर्माण स्थानको छनौट राम्रोसंग गर्ने, पानीको श्रोत र चर्पीको बीचमा हुनुपर्ने न्यूनतम दुरी कायम गर्ने, जमिनमुनि पानीको सतह र खाल्डोको बीचमा न्यूनतम दुरी कायम गर्न चर्पीको स्थान उच्च बनाउने, नियमित रुपमा चर्पीको खाल्डो खाली गर्ने तथा दिसालाई मल बनाएर प्रयोग गर्ने ।
- आपत्कालीन पूर्वतयारी (जस्तै : पानी परीक्षण औजार, जगेडा पाइप तथा फिटिङ्गस) र प्रकोप जानकारी सूचनाको प्रयोग गर्ने ।

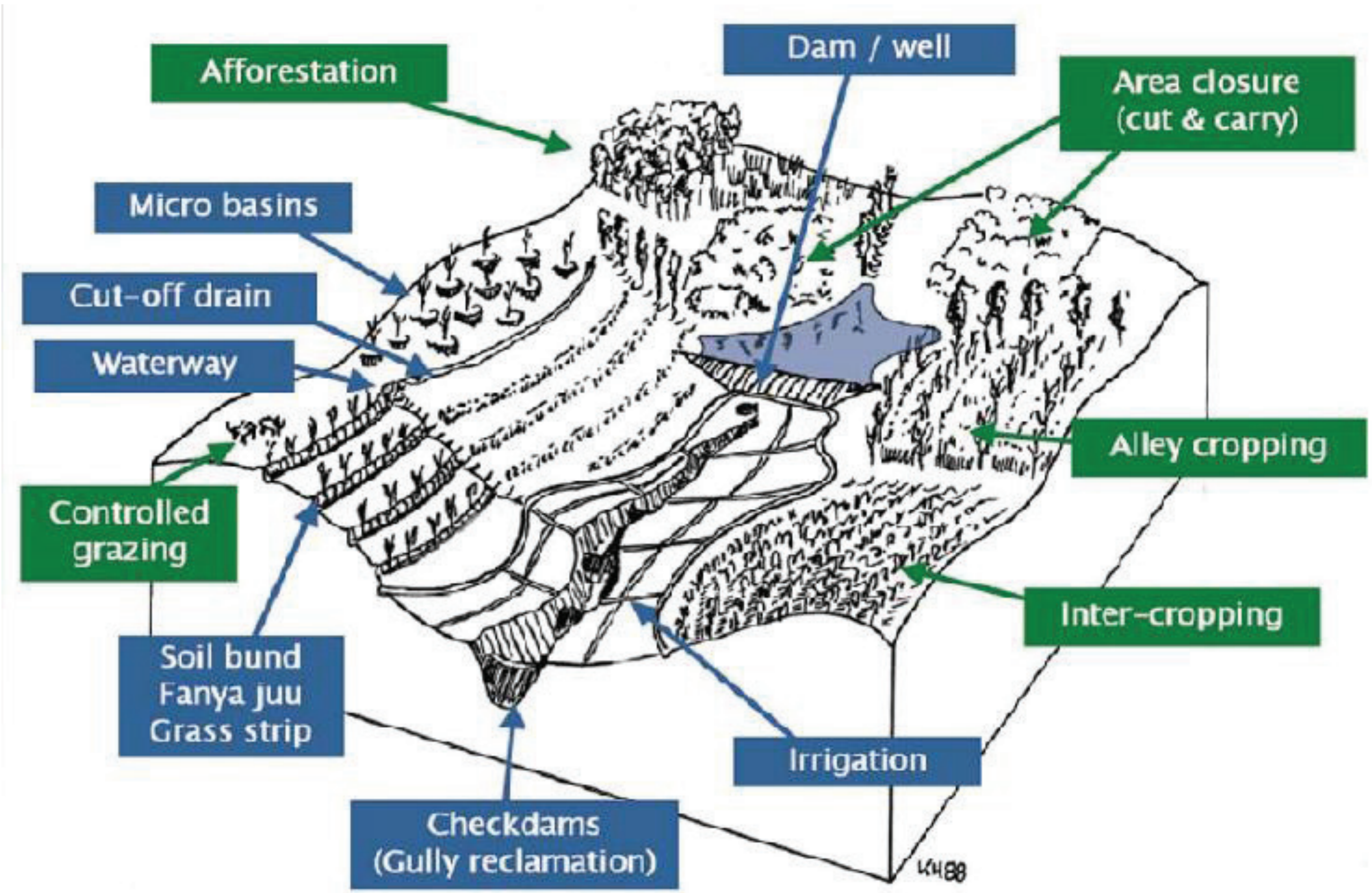
४) पहिरो र भू-क्षयीकरण रोकथामका लागि उपायहरु

न्यूनीकरणका उपायहरु

- पहिरो जान सक्ने सम्भावित र संवेदनशील क्षेत्रमा वनविनाशको नियन्त्रण गर्ने,
- भिरालो स्थानहरुमा रिटेन्सन पर्खाल तथा जालीमा ढुङ्गाले भरेर छेकबार गर्ने,
- माटोको संरक्षण गर्ने, जस्तैः बायो ईन्जिनियरिङ्ग, चेक ड्याम
- पहिरो सम्भावित क्षेत्रमा बृक्षारोपण तथा वनजंगलको वृद्धि गर्ने, विरुवा तथा वनस्पति लगाए पछि माटोलाई बचाइराख्नका लागि जालीको प्रयोग गर्ने,
- पहिरो सम्भावित क्षेत्रमा तथा भिरालो ठाउँमा घरपालुवा गाइवस्तुहरु चराउन नलाने ।

जलाधार क्षेत्रको व्यवस्थापन

(श्रोतः ईसिमोड, हिन्दकुश हिमालयमा गरिएको एकीकृत जलाधार क्षेत्रको व्यवस्थापन तथा जलवायू परिवर्तन अनुकूलन । ओरिजिनल ड्राफ्ट , के. हेरवेग)



५. पानी महसुल तथा लागत पुनर्प्राप्ति

पानी महसुलको अवधारणा खानेपानी योजनाको सुरक्षाको हिसाबले मर्मत संभार आवश्यकता परेको बेलामा वा भत्किएका संरचनाहरुको मर्मत गर्नुपरेमा र कुनै संरचना परिवर्तन गर्नुपरेमा साथै योजनाको स्तरोन्नति कार्य, ग्रामीण मर्मत संभार कार्यकर्तालाई भुक्तानी आदि कार्यका लागि चाहिने आवश्यक रकम उपलब्ध होस् भन्ने कारणले अस्तित्वमा आएको हो । मर्मत संभार कोष योजनाको चुस्त संचालनको लागि अति नै महत्वपूर्ण मानिन्छ । अझ भन्नुपर्दा समुदायले उक्त योजनाको लागत पुनर्पाप्तिलाई समेत तयार रहनको लागि पानी महसुल महत्वपूर्ण छ । योजनाको डिजाइन अवधि (Design Period) सकिएपछि यसको पुनः निर्माण वा विस्तार गर्नुपर्ने हुन्छ सो कार्यको लागि योजनाको अवधिभर पानी महसुल द्धारा रकमको संकलन गर्नुपर्दछ । भविष्यमा कुनै योजनालाई मर्मत गर्न नमिल्ने अवस्था वा योजनाको डिजाइन अवधि (Design Period) समय सकिएपछि पुनः निर्माण वा प्रतिस्थापन गर्नुपर्ने हुनाले त्यसको आवश्यक रकम खानेपानी महसुलबाट पूर्ति हुनुपर्दछ भनी लागत पुनर्प्राप्तिको अवधारणा ल्याईएको छ ।

खानेपानी योजनामा पानी महसुल लगाउनुको दुईवटा उद्धेश्यहरु रहेका छन् :

क) योजनाको निरन्तर संचालनको लागि दैनिक संचालन खर्च व्यहोर्नु र

ख) योजनाको डिजाइन अवधि (Design Period) सकिएपछि भविष्यमा यसको प्रतिस्थापन गर्नको लागि आवश्यक पर्याप्त रकम जम्मा गर्नु ।

खानेपानी महसुल दर पत्ता लगाउन आवश्यक पर्ने तथ्यांक/ सूचना

- योजनाको कूल लागत
- डिजाइन अवधि (Design Period)
- अनुमानित वार्षिक मर्मत तथा संभार खर्च
- कर्मचारीको वार्षिक तलव भत्ता
- वार्षिक उपभोक्ता समिति कार्यालय तथा व्यवस्थापन खर्च
- जनसंख्या
- जनसंख्या वृद्धिदर (वार्षिक प्रतिशतमा)
- घरधुरी संख्या
- वार्षिक घरधुरी संख्या वृद्धिदर
- प्रतिव्यक्ति प्रतिदिन पानीको माग
- वार्षिक मुद्रास्फिर्ती दर

पानी महसुल निर्धारण गर्ने विधि (निर्देशिकाको यस परिमार्जनमा पानी महसुल गणना गर्ने विधिलाई पहिलेको भन्दा सरलिकरण गरिएको छ ।)

क. समान वा एक दर

पानीको उपभोगसँग सम्बन्धित नहुने गरी अथवा जति प्रयोग गरेपनि समान रकम हुनेगरि निश्चित रकम लागू हुन्छ । यो विधि स-साना तथा थोरै उपभोक्ता भएका योजनाहरुका लागि अत्यन्तै उपयोगी हुन्छ ।

योजनाको वार्षिक संचालन लागतको लागि:

$$\text{प्रति घर प्रति महिना पानी महसुल दर} = \frac{\text{वार्षिक संचालन लागत}}{\text{त्यो वर्षको घरसंख्या} \times \text{१२ महिना}}$$

योजनाको वार्षिक संचालन र पुनर्प्राप्ती लागत समेतको लागि

$$\text{प्रति घर प्रति महिना पानी महसुल दर} = \frac{\text{योजनाको वार्षिक पुनर्पाप्ति लागत} + \text{वार्षिक संचालन लागत}}{\text{त्यो वर्षको घरसंख्या} \times \text{१२ महिना}}$$

ख. उपभोग दर :

पानीको उपयोग र उपभोगको आधारमा परिवर्तन भईरहने विधि हो

योजनाको वार्षिक संचालन लागतको लागि:

$$\text{प्रति लिटर पानी महसुल दर} = \frac{\text{वार्षिक संचालन लागत}}{\text{त्यो वर्षको जनसंख्या} \times \text{३६५} \times \text{प्रतिव्यक्ति प्रतिदिन पानीको खपत}}$$

योजनाको वार्षिक संचालन र पुनर्प्राप्ती लागत समेतको लागि

$$\text{प्रति लिटर पानी महसुल दर} = \frac{\text{योजनाको वार्षिक पुनर्पाप्ति लागत} + \text{वार्षिक संचालन लागत}}{\text{त्यो वर्षको जनसंख्या} \times \text{३६५} \times \text{प्रतिव्यक्ति प्रतिदिन पानीको खपत}}$$

दुवै विधिवाट पानीको महसुल निकाल्ने तरिका अनुसूचि १ मा दिईएको छ ।

६. उपभोक्ता सन्तुष्टि सर्वेक्षण

पानी सुरक्षा योजना कार्यान्वयनको प्रभावकारिता लेखाजोखा गर्नको लागि विभिन्न औजारहरु मध्ये उपभोक्ता सन्तुष्टि सर्वेक्षण एउटा औजार हो । यस सर्वेक्षणको लागि चेकलिस्ट अनुसूचि-२ मा दिइएको छ । उपभोक्ता सन्तुष्टि सर्वेक्षण ६-६ महिनाको फरकमा गर्नुपर्ने हुन्छ । उपभोक्ता सन्तुष्टि सर्वेक्षण सबभन्दा पहिला पानी सुरक्षा योजनाको तयारीकोसमयमा र त्यस पछि प्रत्येक ६-६ महिनामा गर्ने । उपभोक्ता सन्तुष्टि सर्वेक्षण पछिको छलफल तथा लेखाजोखाउपभोक्ताको साधारण सभाको समयमा पनि गर्न सकिन्छ । सर्वेक्षणबाट प्राप्त तथ्याङ्क सूचनाहरुको तुलनात्मक लेखाजोखा गर्नको लागि लगातार दुई चोटी गरिने सर्वेक्षणको लागि उही घरधुरीहरु नै सर्वेक्षण नमुनाको लागि छनौट गर्ने ।

उपभोक्ता सन्तुष्टि सर्वेक्षणबाट प्राप्त तथ्याङ्क सूचनाहरुको तुलनात्मक लेखाजोखा गर्न ६–६ महिनामा संभव नभए उपभोक्ता समितिको साधारण सभाको बखतमा पनि गर्न सकिन्छ ।

उपभोक्ता सन्तुष्टि सर्वेक्षणको लागि नमुना(स्याम्पल) साईजको लागि निम्न बमोजिमको प्रतिशत पुग्ने गरि घर संख्या निर्धारण गर्नेः

५० र सो भन्दा कम लाभान्वीत घरधुरी भएका आयोजना २५ % घरधुरी

५१ देखी १०० लाभान्वीत घरधुरी संख्या भएका आयोजनामा २० % घरधुरी

१०१ भन्दा वढी लाभान्वीत घरधुरी संख्या भएका आयोजनामा १५% घरधुरी

यस सर्वेक्षण उपभोक्ता समिति वा सहयोगी संस्थाको व्यक्तिहरुबाट नगराई स्थानिय कुनै तेश्रो व्यक्तिबाट गराउने र सर्वेक्षण सहजकर्ताले उपभोक्ताले दिने उत्तरमा कुनै प्रकारको प्रभाव पार्नु हुंदैन ।

७. पानीको गुणस्तर

खानेपानी प्रणाली सबैलाई सजिलैसँग पहूँच भएको, भरपर्दो, आवश्यक मात्रामा पानी उपलब्ध हुने, आर्थिक क्षमताले भ्याउने र उपयुक्त गुणस्तरको हुनु पर्दछ । नेपाल सरकारले **"राष्ट्रिय खानेपानी गुणस्तर मापदण्ड - २०६२"** मा ६ वटा भौतिक पारामितिहरु, १९ रासायनिक पारामितिहरु र २ जैविक पारामितिहरु अधिकतम मात्रा तोकिएको छ र सो मापदण्ड यो निर्देशिकाको अनुसूचि ४ मा दिइएको छ । यी सबै पारामितिहरुको ग्रामीण खानेपानी आयोजनाहरुमा परीक्षण गर्न संभव नहुने हुनाले निम्न अनुसारका अति आबश्यकिय पारामितिहरुको र तिनको मात्रा मापदण्ड भन्दा बढी भएमा के असर पर्दछन् भन्ने कुरा मात्र यहाँ उल्लेख गरिइको छ । पहाडी र तराई क्षेत्रमा पानीको गुणस्तर परीक्षणको अभिलेखको लागी अति आबश्यक पारामितिहरु यो निर्देशिकाको फारम नं. ५ (ख) मा दिईएको छ । पहाडी र चुरे क्षेत्रमा पानीमा चुना हुन सक्छ । जन स्वास्थ्यमा चुनाबाट असर नहुने भएता पनि पानीका पाईपहरुमा चुना जम्न सक्ने संभावना हुन्छ । चुना जम्न नदिनको लागि पानीको मुहान देखि धारा संम्म पाईप तथा संरचनाहरुमा हावा प्रवेश हुन नसक्ने प्रविधि प्रयोग गर्नु पर्दछ ।

महत्वपूर्ण पारामितिहरु र तिनको असर:

क्र.सं.	परामिति	प्रभाव
१	धमिलोपना (Turbidity)	पानी धमिलो हुँदैमा स्वास्थ्य खराब भैहाल्ने हुँदैन; तर धमिलो पानीमा भएका कणहरुमा किटाणु, जीवाणु, परजीवीहरु टाँसिएर बस्न सक्ने भएकाले धमिलो पानीले स्वास्थ्य बिगार्न सक्दछ। धमिलो पानीका कारण पाइप प्रणाली जाम हुने, फिल्टर गर्न गार्हो हुने, फिल्टर पटक–पटक सफा गर्नुपर्ने हुन्छ।
२	हाईड्रोजन विभव (pH)	पानीको अम्लीयपन वा क्षारियपन थाहा पाउन यो परिक्षण गरिन्छ। यसले फिल्टरेसनमा असर पार्दछ।
३	रङ्ग (Color)	पिउने पानी रङ्ग हिन तथा स्वादहिन हुनुपर्दछ। पानीमा भएका बिभिन्न बस्तुहरुले गर्दा पानीमा रङ्ग देखिन्छ। पानीमा रङ्ग हुँदैमा बिरामी परिन्छ भन्ने होइन तर रंगिनपानी पिउन मन नलाग्न सक्छ र मानिसहरु अन्य असुरक्षित पानी पिउन सक्छन।
४	फलाम (Iron)	फलामको मात्रा बढी भएको पानी पिउंदैमा मानिसहरु रोगी हुने हुँदैन ।तर यसका कारण पानीको रङ्ग परिवर्तन हुन जाने र प्रयोगकर्ताहरुले अन्य असुरक्षित स्रोत को पानी प्रयोग गर्ने सम्भावना रहन्छ। यसले गर्दा भाँडा, कपडाहरुमा दाग/धब्बा देखिनेहुन्छ।
५	म्यानगानिज (Manganese)	म्यानगानिजका कारण पानीको रङ्ग परिवर्तन भई कालो हुन जाने र प्रयोगकर्ताहरुले अन्य असुरक्षित स्रोतको पानी प्रयोग गर्ने सम्भावना रहन्छ। यसको कारण दांत दुख्ने र भाँडाहरुमा कालो दाग देखिनेहुन्छ।
६	एमोनिया (Ammonia)	एमोनिया बढी हुनुले ढल, उधोगधन्दाबाट निस्काशित फोहरपानी आदी मिसिएको हुनसक्ने सम्भावना दर्साउछ र यसको मात्रा बढी भएमा जनस्वास्थ्यमा असर पुर्याउन सक्दछ। यसको कारणले पानीको स्वाद तथा गन्ध नराम्रो बनाउछ।
८	नाईट्रेट (Nitrate)	नाईट्रेट तथा नाईट्राईटको मात्रा एकदमै बढी भएको पानी पिउनाले गम्भीर रोगहरु लाग्न सक्दछ। ६ बर्षमुनिका बच्चाहरुले यस्तो पानी पिउँदा स्वासप्रस्वासमा समस्या भई अक्सिजनको कमीले शरिर निलो हुने रोग (methaemoglobinaemia, or blue baby syndrome) हुनेहुन्छ। नाईट्रेट बढी ढल वा रासायनिक मल मिसिएर पनि हुनसक्दछ।
९	कोलिफर्म ब्याक्टेरिया (Coliform)	यो पानीमा मानव/जनावरको दिसा मिसिएको छ कि छैन भनेर जांच गर्ने सूचक (Indicator) ब्याक्टेरिया हो। पिउने पानीमा यो पाइनु हुदैन। यो पाइनु भनेको पानीमा दिसा मिसिएको छ भन्ने प्रमाण हो र हैजा, आउँ, टाइफाइड जस्ता पानी जन्य रोग लगाउने किटाणुहरु पानीमा मिसिएको हुनसक्ने हुँदा त्यस्ता रोग लाग्ने धैरै सम्भावना हुन्छ।
१०	अवशेषक्लोरिन (Residual Chlorine) (क्लोरिनेसन गरिने योजनाहरुमा मात्र)	धैरे भएमा गन्ध आउने तथा कम भएमा बिभिन्न प्रकारका किटाणुहरु जीवित रहन सक्ने हुन्छ जस्ले गर्दा स्वास्थ्यमा हानिकारक असर गर्न सक्छ।
११	क्लोराइड (Chloride)	पानीमा धैरे क्लोराइडको मात्रा भएमा नराम्रो स्वाद आउने हुन्छ र ढलको प्रदुषण भएको हुन सक्ने सम्भावना हुन्छ।
१२	फ्लोराइड (Fluoride)	थोरै मात्रामा फ्लोराइड दांतका लागि आबश्यक हुन्छ भने धैरै फ्लोराइड भएको पानी लामो समय सम्म पिउँदा दांतमा नराम्रो असर (फ्लोरोसिस) गर्दछ भने हाडहरुमा समेत प्रभाव गर्दछ।
१३	आर्सेनिक (Arsenic)	आर्सेनिक मन्द बिष हो , यदि लामो समयसम्म आर्सेनिक भएको पानी वा खाद्यान्न खाएमा स्वास्थ्यमा बिभिन्न गम्भीर असरहरु जस्तै आर्सेनिकोसिस देखापर्दछ । बिशेषगरि तराईको भूमिगत स्रोतमा यो परिक्षण गर्नुपर्दछ।

अनुसूचि १ लागत पुनर्प्राप्ति सहितको पानी महसुल निकाल्ने तरिका

(उदाहरण सहित) खानेपानी महसुल दर पत्ता लगाउनको लागि तथ्यांक / सूचना

- योजनाको कूल लागत — ने.रु. ३३,०३,४१२
- डिजाइन अवधि (Design Period) — २० वर्ष
- अनुमानित वार्षिक मर्मत तथा संभार खर्च

  योजनाको कूल लागतको २.५% = ३,३०३,४१२ x ०.०२५ = ने.रु. ८२,५८५
- कर्मचारीको वार्षिक तलव भत्ता — ने.रु. १४०,०००
- वार्षिक उपभोक्ता समिति कार्यालय तथा व्यवस्थापन खर्च — ने.रु. १४,४००
- जनसंख्या — ४८३३
- घरधुरी संख्या — ८८६
- वार्षिक घरधुरी संख्या वृद्धिदर — २ %
- जनसंख्या वृद्धिदर (वार्षिक प्रतिशतमा) — २.०४ %
- प्रतिव्यक्ति प्रतिदिन पानीको माग — ४५ लिटर
- वार्षिक मुद्रास्फिर्ती दर — ७ %

१. आयोजनाको वार्षिक संचालन लागत	
लागत शिर्षक	**पहिलो वर्षको लागि**
क.वार्षिक मर्मत संभार खर्च (योजनाको कूल लागतको २ देखि ३ प्रतिशतले हुन आउने रकम) यहाँ २.५% लिईएको)	३३,०३,४१२ x ०.०२५=८२,५८५
ख. कर्मचारीको वार्षिक तलव तथा भत्ता खर्च	१४०,०००
ग. उपभोक्ता समिति तथा कार्यालय व्यबस्थापन खर्च (वार्षिक)	१४,४००
घ = (क+ख+ग)	**२३६,९८५**
भैपरी आउने खर्च (घ) को ५ %	२३६,९८५x०.०५=११,८४९
जम्मा वार्षिक संचालन लागत	**२४८,८३४**

२. आयोजनाको लागत पुनर्प्राप्तिको लागत	
लागत शिर्षक	**पहिलो वर्षको लागि**
ङ) आयोजनाको लागत पुनर्पाप्तिको लागि वार्षिक खर्च (योजनाको कूल लागत ÷ योजनाको डिजाइन अवधि (वर्ष) ले हुन आउने रकम	३३,०३,४१२÷२०=**१६५,१७०**
च) भैपरी आउने खर्च (ङ) को ५ %	१६५,१७० x०.०५ =**८,२५८.५**
जम्मा आयोजनाको लागत पुनर्प्राप्तिको लागत	**१७३,४२९**

वार्षिक लागत	पहिलो वर्ष	दोस्रो वर्ष	तेस्रो वर्ष	चौथो वर्ष
आयोजनाको वार्षिक संचालन लागत	२४८,८३४	२४८,८३४ x१.०७ =**२६६,२५२**	२६६२५२ x१.०७ **=२८४,८९०**	२८४८९० x१.०७ =**३०४,८३२**
आयोजनाको वार्षिक पुनर्प्राप्तिको लागत	१७३,४२९	१७३,४२९x१.०७ =**१८५,५६९**	१८५,५६९ x१.०७ **=१९८,५५९**	१९८,५५९ x१.०७ =**२१२,४५८**
जम्मा समायोजित लागत	**४२२,२६३**	**४५१,८२१**	**४८३,४४९**	**५१७,२९०**

आयोजनाको वाषिक कूल समायोजित खर्च:(प्रत्येक अर्को वर्षको लागि वार्षिक मुद्रास्फिर्ती दर७% ले बढाउने)

यसरी आयोजनाको वार्षिक संचालन लागत र आयोजनाको लागत पुनर्पाप्तिको लागि वार्षिक लागत दुवै जोडि जम्मा समायोजित कुल लागत पत्ता लगाउन सकिन्छ । माथिको उदाहरण अनुसार पहिलो वर्षको कुल समायोजित लागत रु. २४८,८३४+१७३,४२९ = ४२२,२६३ हुन आउँछ । यसरी पहिलो वर्षको वार्षिक संचालन लागत र पुनर्पाप्तिको लागि वार्षिक लागतलाई प्रत्येक वर्षको अनुमानित वार्षिक मुद्रास्फितीको दरले बढ्ने रकम जोडि अर्को (आगामी) वर्षको लागत निकालने । ७ %वार्षिक मुद्रास्फितीको दरले बढ्ने रकमको उदाहरणमाथिको तालिकामाप्रस्तुत गरिएको छ ।

यही तरिकाले २० वर्ष सम्मको वार्षिक जम्मा समायोजित लागत पत्ता लगाउन सकिन्छ । त्यसपछि निम्न वमोजिम वार्षिक पानी महसुल निर्धारण गर्ने ।

क. समान वा एक दर

घरधुरी संख्या निकाल्दा गत वर्षको घरधुरी संख्यामा वार्षिक घरधुरी वृद्धिदरले हुन आउने घरधुरी समेत जोडेर चालु वर्षको घरधुरी संख्या निकाल्नुपर्दछ । यस उदाहरणमा दोश्रो वर्षको घरधुरी संख्या = ८८६ x १.०२ = ९०४, तेस्तै तेश्रो वर्षको घरधुरी संख्या = ९०४ x १.०२ = ९२२ र चौंथो वर्षको घरधुरी संख्या = ९२२ x १.०२ = ९४०

दिइएको उदाहरणमा पहिलो वर्षको पानी महसुल:

$$\text{मासिक प्रति घरधुरी महसुल दर} = \frac{\text{जम्मा समायोजित कुल लागत}}{\text{१२ महिना} \times \text{घरधुरी संख्या}}$$

मासिक प्रति घरधुरी महसुल दर रु.= $\frac{४२२,२६३ \text{ (जम्मा समायोजित लागत)}}{१२ \text{ महिना } X८८६}$ = रु. ४०

=रु ४० प्रति महिना प्रतिघर

दोश्रो वर्षको मासिक प्रति घरधुरी महसुल रु.= $\frac{४५१,८२१}{१२ \text{ महिना } X९०४}$ = रु. ४१.६५ = रु. ४२

तेश्रो वर्षको मासिक प्रति घरधुरी महसुल रु.= $\frac{४८३,४४९}{१२ \text{ महिना } X९२२}$ = रु.४३.६९ = रु.४४

चौंथो वर्षको मासिक प्रति घरधुरी महसुल रु.= $\frac{५१७,२९०}{१२ \text{ महिना } X९४०}$ = रु.४५.८५ = रु.४६

ख. उपभोग दर

उपभोगदर विधिबाट पानी महसुल निर्धारणको लागी प्रतिदिन प्रतिव्यक्ति पानीको खपत दर जरुरत पर्दछ । वार्षिक जनसंख्या वृद्धिदरले आधार वर्षको जनसंख्यालाई गुणा गरेर हुनसक्ने जनसंख्याको अनुमान गर्नु पर्दछ । उदाहरणको लागि, दोश्रो वर्षको जनसंख्या = ४८३३ X १.०२०४ = ४९३२, तेश्रो वर्षको जनसंख्या = ४९३२X १.०२०४ = ५०३३ र चौंथो वर्षको जनसंख्या = ५०३३X १.०२०४ = ५१३६ हुन आउँछ । प्रतिदिन प्रतिव्यक्ति ४५ लिटर पानीको खपतको हिसावले वार्षिक पानीको खपत निकाल्नु पर्दछ । यहां हिसावको सजिलोको लागि पानीको नाप लिटरलाई १००० ले भाग गरेर क्यू.मि. लगिएको छ जसलाइ यूनिट पनि भनिन्छ ।

पहिलो वर्ष प्रति यूनिट दरः

प्रति यूनिट महसुल दर रु.= $\frac{४२२,२६३X१०००}{४८३३X४५ \ X३६५}$

= रु ५.३१प्रति यूनिट

(एक यूनिट = एकहजार लिटर)

क.वार्षिक पानी खपत लिटर निकाल्ने तरिका : योजनाबाट लाभान्वित कूल जनसंख्या X प्रतिव्यक्ति/प्रतिदिन/पानी लिटरमा (LPCD) X ३६५ (वर्षको कूल दिन)

ख. लाभान्वित जनसंख्या निकाल्दा पहिलो वर्षको कूल जनसंख्यामा वार्षिक जनसंख्या वृद्धिदरले हुन आउने जनसंख्या समेत जोडेर त्यो वर्षको जनसंख्या निकाल्नुपर्दछ ।

दोस्रो वर्षको प्रति यूनिट पानीको महसुल रु.= $\frac{४५१,८२१X१०००}{४९३२X ४५ X ३६५}$ = रु. ५.५७

तेस्रो वर्षको प्रति यूनिट पानीको महसुल रु.= $\frac{४८३,४४९ X१०००}{५०३३X ४५ X ३६५}$ = रु. ५.८४

चौंथो वर्षको प्रति यूनिट पानीको महसुल रु.= $\frac{५१७,२९०X १०००}{५१३६X ४५ X ३६५}$ = रु. ६.१३

यही तरिका अनुसार पाँचौ र अन्य वर्षको निकाल्नु पर्दछ ।

नोटः साधारणतया स-साना र प्रविधिको हिसाबले सामान्य आयोजनाहरुका पानी महसुल तय गर्दा माथी उल्लेखित गरे वमोजिम कम्तिमा पनि आयोजनाको वार्षिक संचालन लागतलाई आधार मान्नु पर्दछ भने ठूला र प्रविधिको हिसाबले जटिल आयोजनाहरुको हकमा वार्षिक संचालन लागत र आयोजनाको पुनर्पाप्तिको लागि वार्षिक लागत समेत जोडि समायोजित लागतलाई आधार मानी पानी महसुलको गणना गर्नु पर्दछ । यस्ता आयोजनाहरुको संपूर्ण प्रणालीको लागत पुनर्प्राप्ति समावेश गर्न असंभव देखिएमा कम्तिमा मूख्य संरचनाहरुको जस्तै पम्प, ट्रान्सफर्मर, पानी संकलन टंकीहरुको लागत पुनर्पाप्तिको खर्च समावेश गर्नु पर्दछ ।

अनुसुची २ : खानेपानी तथा सरसफाइ योजनाको उपभोक्ता सन्तुष्टि सर्भेक्षण फाराम

.... खानेपानी तथा सरसफाइ आयोजना					
उपभोक्ता सन्तुष्टी सर्वेक्षण फाराम					
घरमूलीको नामः..................................					
१	के तपाईको धारामा पानी नियमित रुपमा आउँछ ?	नियमित	सन्तोषजनक	अनियमित	आउदैन
२	के तपाईले धाराबाट प्राप्त गर्ने पानी घरायसी कार्यमा प्रयोग गर्न पर्याप्त छ ?	छ	छैन		
३	तपाईको धारामा एक वर्षमा कति महिना पानी आउँछ ?	१२ महिना	९-११ महिना	६-८ महिना	६ महिनाभन्दा कम
४	तपाईलाई एकपटक पानी भर्न जान र आउन गरेर कति समय लाग्छ ?	१५मिनेट भन्दा कम	१५ देखि ३० मिनेटसम्म	३० देखि ४५ मिनेट	४५ मिनेट भन्दा बढी
५	तपाईलाई पानीको मुहान देखि धारासम्म पानी सुरक्षित छ जस्तो लाग्छ ?	पूर्ण रुपमा सुरक्षित	ठीकै	असुरक्षित	अति असुरक्षित
६	के तपाईलाई पानी महसुलको दर चित्त बुझेको छ ?	छ	छैन		
७	तपाईको खानेपानी प्रणालीको संरचनाहरुको मर्मत तथा सम्भार कसरी गर्ने गरिएको छ ?	नियमित	कहिलेकाँही	आवश्यकता अनुसार	कहिल्यै भएको छैन
८	उपभोक्ता समितिमा मर्मत तथा सम्भार कोषमा कति रकम होला तपाईलाई थाहा छ ?	छ	छैन		
९	के उपभोक्तासमितिले तपाईको गुनासो सुन्ने गरेको छ ?	छ	छैन		
१०	धेरैजसो खानेपानी प्रणालीको हेरचाह कसले गर्ने गरेको छ ?	उपभोक्ता समिति	मर्मत सम्भार कार्यकर्ता	उपभोक्ता	कसैले पनि गरेको छैन
११	उपभोक्ता समितिको क्रियाकलाप तपाईलाई कस्तो लागेको छ ?	अति राम्रो	राम्रो	सन्तोषजनक	नराम्रो
१२	मर्मत सम्भार कार्यकर्ता/उपभोक्ता समितिका सदस्यले तपाईको समुदायको धारा कत्तिको अनुगमन गर्दछन ?	नियमित	कहिलेकाँही	काम पर्दा	कहिल्यै गर्दैनन
१३	तपाइृको विचारमा समुदायका धाराहरु कत्तिको सफा रहेका छन् ?	सफा	ठीकै	फोहोर	
१४	के तपाईको धारामा सधै सफा पानी आउँछ ?	आउँछ	धेरैजसो	कहिलेकाँही	आउँदैन
१५	तपाईले प्रयोग गर्ने पानीको गुणस्तरलाई कस्तो मान्नुभएको छ ?	अति राम्रो	राम्रो	ठीकै	नराम्रो
१६	तपाईको विचारमा उपभोक्ता समितिले गर्नुपर्ने मूख्य मूख्य सुधारहरु के के छन्?				

१७	तपाईले घरमा पिउनको लागि पानीलाई कुन विधिद्धारा शुद्धिकरण गर्नुभएको छ ?							
	केही गरेको छैन	उमालेर	क्लोरिनेशन (पियूष)	फिल्टर गर्ने	सोडिस (SODIS)विधि	थिग्र्याउने विधि	अन्य (उल्लेख गर्ने)	
१८	विगत ६ महिनाभित्रको पानीजन्य रोगहरुको तथ्याङ्क संकलन (छानिएका घरधुरीहरुबाट)							

हैजा	टायफायड	झाडापखाला	आउँ	जुका	जन्डिस	अन्य
छ/छैन	छ/छैन	छ/छैन	छ/छैन	छ/छैन	छ/छैन	छ/छैन

अनुसुची ३ पानी सुरक्षा योजना टोली वा उपभोक्ता समितिले पेश गर्नु पर्ने पानी सुरक्षा योजना कार्यान्वयन संबन्धि प्रतिवेदन फाराम

सामान्य जानकारीः

गाउँपालिका/नगरपालिका....................................वार्ड नम्बरः........................

योजनाको नामः..

खानेपानी आयोजनाको प्रकारः ग्राभिटी ☐ सोलार/विद्युतिय लिफ्ट ☐ ओभरहेड ☐

वितरण प्रणालीः सार्वजनिक धारा ☐ निजी धारा ☐

उपभोक्ता समितिको दर्ताः छ ☐ छैन ☐ प्रक्रियामा छ ☐

प्रतिबेदनको अवधिः..देखि..

विस्तृत जानकारीः

१. योजनामा पहिचान गरिएका प्रमुख जोखिमहरुः

....

....

....

२. सम्पन्न भईसकेका मुख्य अल्पकालिन योजनाका कियाकलापहरुः

....

....

....

३. सम्पन्न भईसकेका मुख्य दीर्घकालिन योजनाका कियाकलापहरुः

....

....

....

४. पानी महसुलः

पानी सुरक्षा योजना कार्यान्वयन हुनु अघि/अघिल्लो रिपोटिङ्ग अवधिमाः रु............../ घरधुरी/महिना वा रु.................. प्रति यूनिट,

खानेपानी सुरक्षा योजना कार्यान्वयन भए पछि/ यो रिपोटिङ्ग अवधिःरु................./घरधुरी/ महिना वा रु.................. प्रति यूनिट,

५. मर्मत तथा सभांर कार्यकर्ताः संख्या**................,.**महिला संख्या........./पुरुष संख्या..........,

जम्मातालिम प्राप्तसंख्या......................

६. मर्मत तथा सभांर कार्यकताको पारिश्रमिक :

पानी सुरक्षा योजना कार्यान्वयन हुनु अघि/अघिल्लो रिपोर्टिंग

अवधिमाः रु............. /महिना र

पानी सुरक्षा योजना कार्यान्वयन भए पछि/ यो रिपोटिङ्ग अवधिः रु................./महिना

७. मौज्दात सञ्चालन र मर्मत कोषः

पानी सुरक्षा योजना कार्यान्वयन हुनु अघि/अघिल्लो रिपोटिङ्ग अवधिमाः रु................ /महिना ....

पानी सुरक्षा योजना कार्यान्वयन भए पछि/यो रिपोटिङ्ग अवधिः रु................ /महिना ...

८. पछिल्लो खानेपानी गुणस्तर परिक्षण

ई-कोलिफर्म (पि./ए. परिक्षण) परिक्षणः

मिति	संरचनाहरु/स्थानहरु	परिणाम

आर्सेनिक र अन्य मापदण्डहरुः

मापदण्डहरु	मिति	परिणाम

९. स्रोतको क्षमता, (यदि एक भन्दा बढी स्रोतहरु छन् भने सबै स्रोतहरुको जोड्ने)........लि./सेकेन्ड, मापन मितिः

स्रोत प्रवाह हुने प्रवृत्तिः स्थिरः ☐ घट्दै/सुक्दै ☐ बढ्दै ☐

१०.रिपोर्टिंग अवधिमा सञ्चालन गरिएका उपभोक्ता समिति/खानेपानी सुरक्षा योजनाको बैठकहरुको संख्या ....

११. कृपया तल दिइएका क्रियाकलापहरुमध्ये रिपोर्टिंग अवधिमा जलाधार क्षेत्रको संरक्षणको लागि गरिएका क्रियाकलापहरुमा चिन्ह (√) लगाउनुहोस् ।

- वृक्षारोपण
- चेकड्याममहरुको निर्माण
- अत्यधिक चरिचरण वा अत्यधिक घाँस दाउराको सकंलनमा नियन्त्रण
- भिरालो जमिन (ढलान) स्थिर राख्ने कार्यहरु
- अन्य (उल्लेख गर्नुहोस्)

१२. कृपया तल दिइएका क्रियाकलापहरुमध्ये रिपोर्टिंग अवधिमा स्रोत संरक्षणका लागि गरिएका क्रियाकलापहरुमा चिन्ह (√) लगाउनुहोस् ।

- पुनर्भरण खाल्डाहरुको निर्माण
- पुनर्भरण पोखरीहरुको निर्माण
- वृक्षारोपण
- अन्य (उल्लेख गर्नुहोस्)

१३.उपभोक्ता सन्तुष्टी सर्वेक्षणः

- मितिः.........................महिना.........................वर्ष..................
- सर्वेक्षण गरिएका घरधुरीको संख्याः..................
- के सर्वेक्षणको आंकडा विश्लेषण गरिएको थियो ? थियो ☐ थिएन ☐
- के सर्वेक्षणको निष्कर्ष, लाभान्वित समुदायहरुसँग छलफल गरिएको थियो ? थियो ☐ थिएन ☐

अनुसूचि:४ नेपालको राष्ट्रिय खानेपानी गुणस्तर मापदण्ड २०६२

वर्ग	पारामिति	इकाइ	अधिकतम मात्रा (नेपाल)	WHO
भौतिक				
१	धमिलोपन	NTU	५ (१०)	५
२	हाइड्रौजन विभव (pH)	-	६.५-८.५*	६.५-८.५
३	रङ	TCU	५ (१५)	१५
४	स्वाद तथा गन्ध	-	आपत्तिजनक हुन नहुने	आपत्तिजनक हुन नहुने
५	कुल घुलित ठोस पदार्थ	मि.ग्रा./लि.	१०००	१०००
६	विद्युतीय संवाहकता	µS/cm	१५००	-
रासायनिक				
१	आइरन	मि.ग्रा./लि.	०.३(३)	०.३
२	मेंगानिज	मि.ग्रा./लि.	०.२	०.१
३	आर्सेनिक	मि.ग्रा./लि.	०.०५	०.०१
४	क्याडमियम	मि.ग्रा./लि.	०.००३	०.००३
५	क्रोमियम	मि.ग्रा./लि.	०.०५	०.०५
६	सायनाइड	मि.ग्रा./लि.	०.०७	०.०७
७	फ्लोराइड	मि.ग्रा./लि.	०.५-१.५*	१.५
८	शीशा	मि.ग्रा./लि.	०.०१	०.०१
९	अमोनिया	मि.ग्रा./लि.	१.५	१.५
१०	क्लोराइड	मि.ग्रा./लि.	२५०	२५०
११	सल्फेट	मि.ग्रा./लि.	२५०	२५०
१२	नाइट्रेट	मि.ग्रा./लि.	५०	५०
१३	तामा	मि.ग्रा./लि.	१	२
१४	कुल कडापन	मि.ग्रा./लि.	५००	५००
१५	क्याल्सियम	मि.ग्रा./लि.	२००	-
१६	जस्ता	मि.ग्रा./लि.	३	३
१७	पारो	मि.ग्रा./लि.	०.००१	०.००१
१८	आलुमिनियम	मि.ग्रा./लि.	०.२	०.२
१९	क्लोरिन अवशेष	मि.ग्रा./लि.	०.१-०.२*	०.२-०.५
सूक्ष्म जैविक				
१	इ. कोली	MPN/100 ml	०	
२	कुल कोलीफर्म	MPN/100 ml	० (९५% नमुनामा)	

* यी मानहरूले न्युनतम र अधिकतम सीमा जनाउँदछन् ।

( ) अन्य कुनै विकल्प नभएको अवस्थामा मान्य हुने मानलाई कोष्ठभित्र राखिएको छ ।