सर्टिफिकेट पिम प्रशिक्षण पाठ्यक्रम

मॉड्यूल 14- जल उपभोक्ता समिति लिए सूचना तकनीक की उपयोगिता

विषय 14.2 सिंचाई प्रबंधन में सूचना तकनीक की उपयोगिता

विषय 14.2

सिंचाई प्रबंधन में सूचना तकनीक की उपयोगिता

मॉड्यूल 14 के विषय:

14.1 जल उपभोक्ता समिति के दैनिक प्रबंधन में सूचना तकनीक की उपयोगिता

14.2 सिंचाई प्रबंधन में सूचना तकनीक की उपयोगिता

14.3 कृषि में रिमोट सेंसिंग का उपयोग

14.4 जल उपभोक्ता समिति के लिए मौसम पूर्वानुमान की उपयोगिता

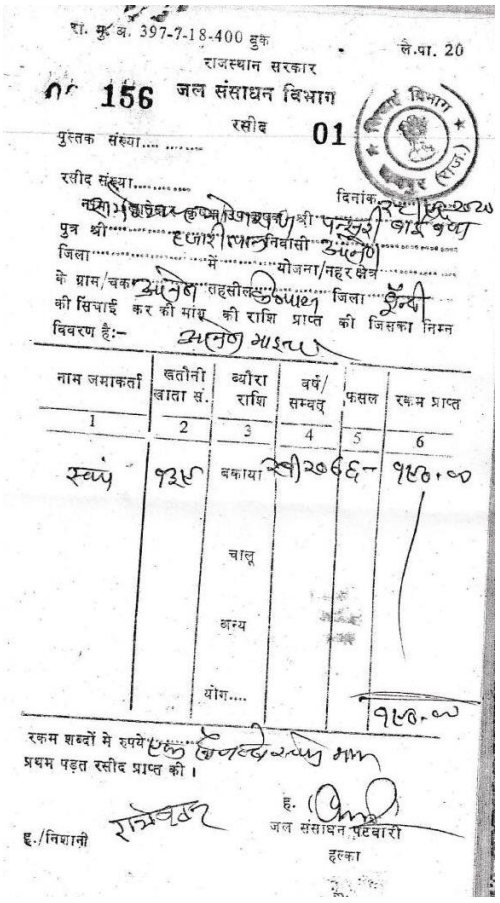
सिंचाई प्रबंधन में सूचना तकनीक की उपयोगिता

1. **सिंचाई कर की वसूली**:–सिंचाई कर की मांग (डिमान्ड) की सूचना प्राप्त करने तथा सिंचाई कर जमा करवाने हेतु पूर्व में कृषक को साधारणतया: जल उपभोक्ता संगम के कार्यालय में जाना पड़ता था। मोबाइल के माध्यम से अब जल उपभोक्ता संगम

सिचांई कर की डिमान्ड/पर्ची मोबाईल से ''**स्केन**'' कर कृषक को उपलब्ध करवा सकता है (**चित्र 1)** ।

कृषक भी सिंचाई कर जल उपभोक्ता संगम के बैक खातें मे सीधे स्थानान्तरित (online transfer) करवा सकता है। कृषक संगठन भी राशि जमा होने की रसीद मोबाइल के माध्यम से कृषक को उपलब्ध करवा सकता है। सिंचाई कर बकाया होने पर जल उपभोक्ता संगम वसूली हेतु सम्बन्धित कृषक को नोटिस भी मोबाइल के माध्यम से प्रेषित कर सकता है ।

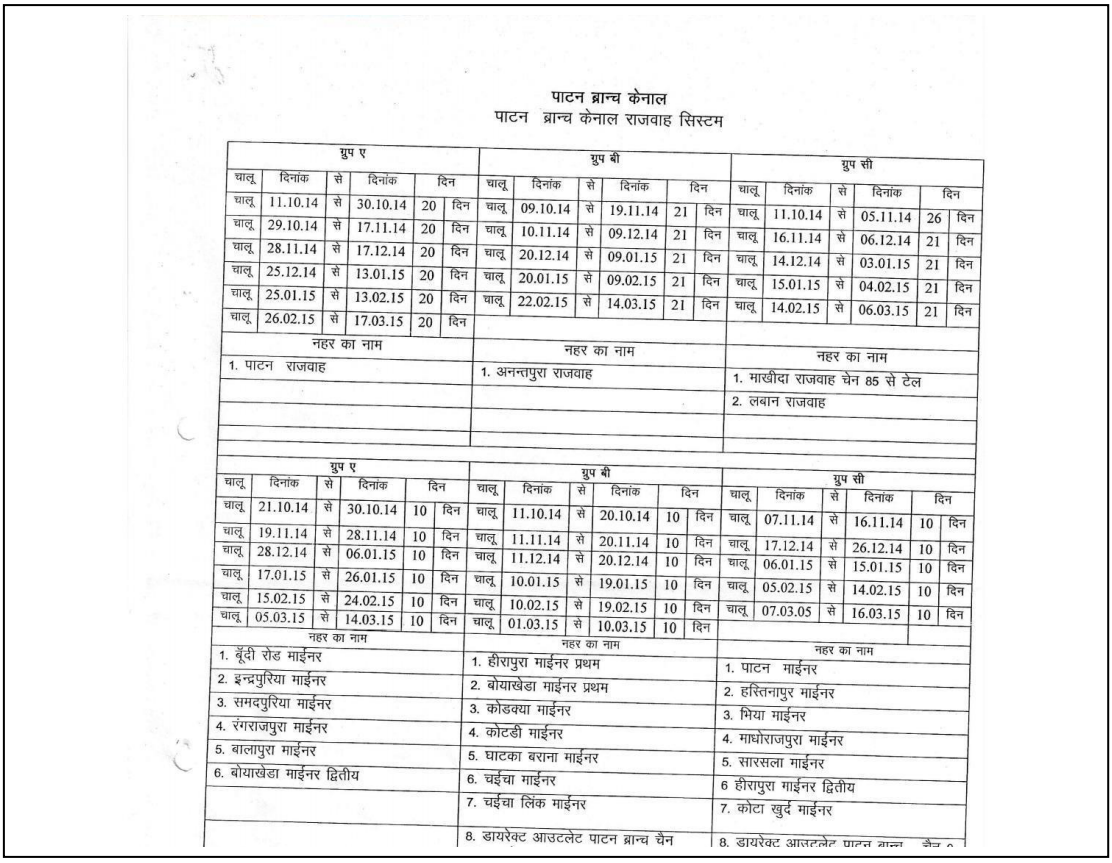
चित्र 1. सिचांई कर जमा होने की रसीद



2. **सिंचाई जल वितरण कार्यक्रम की जानकारी**:–

सिंचाई प्रणाली के जल वितरण कार्यक्रम की जानकारी साधारणतया: समाचार पत्रों अथवा एक–दूसरे व्यक्ति के माध्यम से सदस्य को प्राप्त होती है। मोबाइल फोन के माध्यम से इसकी जानकारी प्रत्येक सदस्य को अविलम्ब उपलब्ध करवाई जा सकती है। उन सिंचाई योजनाओं में जहाँ जल वितरण ''**बाराबन्दी**'' के माध्यम से किया जाता है वहाँ ''बाराबन्दी कार्यक्रम'' की जानकारी सभी सदस्यों को उपलब्ध करवाई जा सकती है। प्रत्येक सदस्य को उसकी ''**पर्ची/बारी**'' अर्थात जल वितरण का समय मोबाईल के माध्यम से प्रेषित किया जा सकता है (**चित्र 2)**। सिंचाई जल वितरण कार्यक्रम में अचानक परिवर्तन होने पर, नहर क्षतिगस्त होने अथवा बाँध से पानी की उपलब्धता कम होने पर नई **बारी** की सूचना भी सदस्य को मोबाइल के माध्यम से प्रेषित की जा सकती है। समय पर सूचना उपलब्ध होने से कृषक परिवर्तित कार्यक्रम के अनुसार अपने अन्य कार्य कर सकता है।

चित्र 2. जल वितरण कार्यक्रम ।



पाटन ब्रान्च केनाल
पाटन ब्रान्च केनाल राजवाह सिस्टम

ग्रुप ए					ग्रुप बी					ग्रुप सी				
चालू	दिनांक	से	दिनांक	दिन	चालू	दिनांक	से	दिनांक	दिन	चालू	दिनांक	से	दिनांक	दिन
चालू	11.10.14	से	30.10.14	20 दिन	चालू	09.10.14	से	19.11.14	21 दिन	चालू	11.10.14	से	05.11.14	26 दिन
चालू	29.10.14	से	17.11.14	20 दिन	चालू	10.11.14	से	09.12.14	21 दिन	चालू	16.11.14	से	06.12.14	21 दिन
चालू	28.11.14	से	17.12.14	20 दिन	चालू	20.12.14	से	09.01.15	21 दिन	चालू	14.12.14	से	03.01.15	21 दिन
चालू	25.12.14	से	13.01.15	20 दिन	चालू	20.01.15	से	09.02.15	21 दिन	चालू	15.01.15	से	04.02.15	21 दिन
चालू	25.01.15	से	13.02.15	20 दिन	चालू	22.02.15	से	14.03.15	21 दिन	चालू	14.02.15	से	06.03.15	21 दिन
चालू	26.02.15	से	17.03.15	20 दिन										
नहर का नाम					नहर का नाम					नहर का नाम				
1. पाटन राजवाह					1. अनन्तपुरा राजवाह					1. माखीदा राजवाह चेन 85 से टेल				
										2. लबान राजवाह				

ग्रुप ए					ग्रुप बी					ग्रुप सी				
चालू	दिनांक	से	दिनांक	दिन	चालू	दिनांक	से	दिनांक	दिन	चालू	दिनांक	से	दिनांक	दिन
चालू	21.10.14	से	30.10.14	10 दिन	चालू	11.10.14	से	20.10.14	10 दिन	चालू	07.11.14	से	16.11.14	10 दिन
चालू	19.11.14	से	28.11.14	10 दिन	चालू	11.11.14	से	20.11.14	10 दिन	चालू	17.12.14	से	26.12.14	10 दिन
चालू	28.12.14	से	06.01.15	10 दिन	चालू	11.12.14	से	20.12.14	10 दिन	चालू	06.01.15	से	15.01.15	10 दिन
चालू	17.01.15	से	26.01.15	10 दिन	चालू	10.01.15	से	19.01.15	10 दिन	चालू	05.02.15	से	14.02.15	10 दिन
चालू	15.02.15	से	24.02.15	10 दिन	चालू	10.02.15	से	19.02.15	10 दिन	चालू	07.03.05	से	16.03.15	10 दिन
चालू	05.03.15	से	14.03.15	10 दिन	चालू	01.03.15	से	10.03.15	10 दिन					
नहर का नाम					नहर का नाम					नहर का नाम				
1. बूँदी रोड माईनर					1. हीरापुरा माईनर प्रथम					1. पाटन माईनर				
2. इन्द्रपुरिया माईनर					2. बोयाखेडा माईनर प्रथम					2. हस्तिनापुर माईनर				
3. समदपुरिया माईनर					3. कोडक्या माईनर					3. भिया माईनर				
4. रंगराजपुरा माईनर					4. कोटडी माईनर					4. माधोराजपुरा माईनर				
5. बालापुरा माईनर					5. घाटका बराना माईनर					5. सारसला माईनर				
6. बोयाखेडा माईनर द्वितीय					6. चईचा माईनर					6 हीरापुरा गाईनर द्वितीय				
					7. चईचा लिंक माईनर					7. कोटा खुर्द माईनर				
					8. डायरेक्ट आउटलेट पाटन ब्रान्च चैन					8. डायरेक्ट आउटलेट पाटन ब्रान्च चैन ०				

3. **सिचांई प्रणाली के संसाधनों का रेकार्ड रखना**:–

सिंचाई प्रणाली के अनतर्गत नहरे, मोघों (outlet), धोरों (water course/field channel, Head Regulator), हेड रेग्यूलेटर, क्रास रेग्लूलेटर, गेट, भवन, भूमि, पेड़, इत्यादि संसाधन होते है जिनकी देखरेख, मरम्मत एवं सुरक्षा आवश्यक है । उक्त सभी संसाधनों को सूचीबद्ध किया जाना आवश्यक है। मोबाइल के माध्यम से इन सभी संसाधनों की **जियों टेंगिन्ग**'' (geo-tagging) कर उनकी स्थिति, वर्तमान अवस्था, मूल्य इत्यादि के साथ इनकों सूची बद्ध मोबाइल के माध्यम से आसानी से किया जा सकता है। प्रत्येक रेग्यूलेटर, गेट, मोघे (आउटलेट), नहरों के ले–आउट को **जियों टेंगिन्ग**'' (geo-tagging) कर उनकी स्थाई वर्तमान स्थिति को मोबाइल के माध्यम से रेकार्ड किया जा सकता है। साधारणतयाः आउटलेट (मोघों) को कृषकों द्वारा क्षतिगस्त कर दिया जाता है तथा डिजाईन के अतिरिक्त नए आउटलेट स्थापित कर देते है। जिससे अन्य कृषको को समय पर सिचॉई जल उपलब्ध नही होता है। मोबाइल के माध्यम से डिजाईन्ड़ आउटलेट की स्थिति तय होने पर **जियों टेंगिन्ग** के द्वारा उनकी स्थिति दर्ज की जा सकती है। तत्पश्चात कोई भी व्यक्ति यदि अतिरिक्त नए आउटलेट स्थापित करता है तो उसे मालुम कर उचित कार्यवाही की जा सकती है।

''जियोटेगिगं'' (geotagging): मोबाइल के माध्यम से किसी भी स्थान के लेटीटयूड **(latitude)**, लोगिट्यूड **(longitude)** प्राप्त किए जाते है। विभिन्न उपलब्ध ''ऐप'' के माध्यम से किसी भी स्थान का फोटो मय उसके लोकेशन **(location)** सुरक्षित किया जा सकता है (**चित्र 3)**, जिसे कभी भी किसी भी स्थिति में उपयोग किया जा सकता है।

चित्र 3. नहर का फोटो मय लोकेशन ।

4. **सिंचित क्षेत्र एवं फसलवार क्षेत्र की गणना करना**:–

साधारणतया: प्रत्येक मौसम में बोई गई फसलों एवं सिंचित क्षेत्र की गणना किसी व्यक्ति/पटवारी/वाटर मास्टर/जल मास्टर/अध्यक्ष या सदस्य द्वारा प्रत्येक खेत पर जाकर रेकार्ड में दर्ज की जाती है। जिसके आधार पर फसलवार एवं प्रत्येक कृषक द्वारा बोई गई फसलों एवं फसलवार सिंचित क्षेत्र की गणना पर सिंचाई कर की वसूली की जा सकती है। सिंचाई कर की गणना कार्य में काफी समय एवं संसाधन लगते है। सूचना तकनीक के माध्यम से इस कार्य को काफी सरलता एवं शीघ्रता से किया जा सकता है। ''**ड्रोन**'' की सहायता से भी फसलवार सिंचित क्षेत्र की गणना की जा सकती है (**चित्र 4)**। इसी तरह **सैटेलाईट इमेजरी** के माध्यम से भी यह कार्य किया जा सकता है। मोबाइल की सहायता से प्रत्येक खेत पर जाकर पूर्व में तैयार

किए गये **''ऐप''** अथवा **''फार्मस''** के माध्यम से बोई गयी फसल एवं सिंचित क्षेत्र दर्ज किया जा सकता है। तदुपरान्त जल उपभोक्ता संगम द्वारा अपने क्षेत्र में फसलवार सिंचित क्षेत्र की गणना आसानी से की जा सकती है।

चित्र 4. ''ड्रोन'' की सहायता से फसलवार सिंचित क्षेत्र की गणना ।

5. **सिंचाई की प्रगतिः–**

बड़ी/ वृहत सिंचाई परियोजनाओं में सिंचाई जल के पहुँचने की स्थिति की जानकारी प्राप्त करना काफी मुश्किल कार्य है। मोबाईल के माध्यम से समय – समय पर सिचांई जल के पहुँचने की स्थिति पूर्व में तैयार किए गये **''ऐप''** के माध्यम से सूचना दर्ज कर प्रगति की जानकारी आसानी से प्राप्त की जा सकती है।

6. **निर्माण कार्यो की प्रगतिः–**

सिंचाई प्रणाली पर किए जा रहे निर्माण/ जीर्णोद्वार के कार्यो की प्रगति की जानकारी भी मोबाइल के माध्यम से शीघ्र प्राप्त की जा सकती है (**चित्र 5)**। पूर्व में तैयार किए गये **''ऐप''** के माध्यम से प्रत्येक कार्य की (location) स्थिति, कार्य की वर्तमान स्थिति, प्रारम्भ, प्रगतिरत/अपूर्ण/पूर्ण की सूचना दर्ज की जा सकती है जिससे सूचनाओं का संकलन किया जाकर कार्यो की प्रगति की जानकारी प्राप्त की जा सकती है।

चित्र 5. निर्माण/ जीर्णोद्धार के कार्यो की प्रगति ।