

ए बी सी विश्लेषण की मुख्य सीमा यह है कि यह वस्तुओं के मौद्रिक मूल्य पर आधारित है। कभी-कभी मौद्रिक मूल्य नगण्य होने पर भी, कुछ वस्तुएं अस्पताल के लिए महत्वपूर्ण हो सकती हैं, इसलिए उन पर सतत् ध्यान देने की आवश्यकता होती है। सीमाओं के बावजूद, यह लागत में कमी की दिशा में एक सशक्त दृष्टिकोण है और यह चयनात्मक दृष्टिकोण के साथ मर्दों को नियंत्रित करने में सहायता करता है।

वी ई डी विश्लेषण: सामग्रियों का दूसरा पैरामीटर उसकी अत्यावश्यकता है। अत्यावश्यकता का तात्पर्य संगठन का उद्देश्य प्राप्त करने में सामग्री की आंतरिक मूल्य से है। यह विश्लेषण सामग्री के आवश्यक मूल्य एवं कमी की लागत पर आधारित है। इस प्रकार के विश्लेषण का प्रयोग करके, मर्दों को तीन श्रेणियों, अर्थात् महत्वपूर्ण, आवश्यक एवं वांछनीय के रूप में वर्गीकृत किया जा सकता है।

i. महत्वपूर्ण मर्द: वे मर्द महत्वपूर्ण हैं, जिनकी कमी बहुत कम अवधि के लिए भी सहन नहीं की जा सकती और जिनके बिना अस्पताल कार्य नहीं कर सकता या एक दिन के लिए भी उपलब्ध न होने पर अस्पताल का कार्यकरण गंभीर रूप से अव्यवस्थित हो सकता है, उदाहरणार्थ ऐन्टीस्नेक वेनम, इंजे. एंड्रेवेलीन आदि। ऐसी वस्तुएं पर्याप्त मात्रा में सदैव उपलब्ध रहनी चाहिए ताकि उनकी नियमित उपलब्धता सुनिश्चित की जा सके। ये मर्द उच्च प्रबंधन द्वारा नियंत्रित की जानी चाहिए।

ii. आवश्यक मर्द : आवश्यक मर्द वे मर्द हैं, जिनकी कमी केवल अत्यावधि के लिए सहन की जा सकती है उदाहरणार्थ पीड़ाहारी औषधियां (एनैलजेसिक), ऐन्टीबायोटिक्स औषधियां आदि। किन्तु बहुत अधिक समय तक (अर्थात् कुछ दिनों/ एक सप्ताह) उपलब्ध न होने पर, रोगी की देखभाल और अस्पताल के कार्यकरण पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ेगा। ये मर्द उच्च/मध्य स्तर के प्रबंधकों द्वारा नियंत्रित की जानी चाहिए।

iii. वांछनीय मर्द : वांछनीय मर्द वे मर्द हैं, जिनकी कमी होने पर रोगी की देखभाल या अस्पताल के कार्यकरण पर प्रतिकूल प्रभाव नहीं पड़ेगा, चाहे वे बहुत अधिक समय तक भी उपलब्ध न रहें। उदाहरणार्थ, विटामिन। किन्तु ऐसी मर्दों पर पर्याप्त संसाधन की खपत हो सकती है। ऐसी मर्दों की पहचान की जानी चाहिए और उनकी कड़ी संवीक्षा की जानी चाहिए।

ए बी सी विश्लेषण में लागत मानदंड के विपरीत, वी ई डी विश्लेषण चिकित्सकों के समूह द्वारा व्यक्तिपरक विश्लेषण पर आधारित है।

ऐसा विश्लेषण प्रशासक को महत्वपूर्ण और आवश्यक मदों पर आधिक ध्यान देने में सक्षम बनाता है।

ए बी सी और वी ई डी विश्लेषण को सम्मिलित करना: ए बी सी/वीईडी विश्लेषण के निष्कर्षों को परस्पर युग्मित और आगे समूहित किया जा सकता है ताकि स्टोर प्रबंधन की प्रामाणिकता प्रणाली विकसित की जा सके।

यद्यपि श्रेणी 1 की औषधियों में से सभी महत्वपूर्ण और महंगी औषधियां शामिल हैं, तथापि श्रेणी 3 में सभी अमहत्वपूर्ण औषधियां शामिल हैं, जो न तो महत्वपूर्ण हैं और न ही महंगी। श्रेणी 2 की औषधियां मध्यवर्ती श्रेणी की हैं। श्रेणी 1 की औषधियों के लिए निकट निगरानी और सख्त नियंत्रण आवश्यक है, जो श्रेणी 3 की औषधियों के मामले में नहीं है।

सहभागियों को ए बी सी और वी ई डी विश्लेषण के संबंध में अभ्यास सम्पर्क कार्यक्रम के दौरान दिया जाएगा। यह इस तकनीक को स्पष्ट रूप से आत्मसात करने में उनकी सहायता करेगा।

एस डी ई विश्लेषण: एस डी ई विश्लेषण बाजार में वस्तुओं की उपलब्धता की स्थिति पर आधारित होता है क्योंकि समय-समय पर स्थिति भिन्न हो सकती है। 'एस' वे वस्तुएं हैं, जो बाजार में दुष्प्राप्य हैं। इनका नियंत्रण शीर्ष प्रबंधन द्वारा किया जाना होता है और सुरक्षा स्टॉक रखना होता है। 'डी' वस्तुएं प्राप्त करना कठिन हैं, किंतु वे बाजार में उपलब्ध हैं। 'ई' वस्तुएं बाजार में आसानी से उपलब्ध होती हैं।

अन्य विश्लेषण अर्थात् एचएमएल, एफएमएस आदि

अन्य प्रकार से विश्लेषण, जो सामग्री प्रबंधक के लिए अधिक महत्वपूर्ण नहीं हैं, निम्नलिखित हैं :

एचएमएल विश्लेषण (जो केवल लागत पर आधारित है, अर्थात अधिक, मध्यम, कम लागत वाली वस्तुएं) और एफएमएस विश्लेषण, जो केवल संचलन/उपभोग की दर पर आधारित है (तीव्र, मध्यम और धीमी संचलन वाली वस्तुएं)।

उपर्युक्त से यह देखा जा सकता है कि एबीसी विश्लेषण पूंजी निवेश के दृष्टिकोण से किया जाता है, वी ई डी विश्लेषण अत्यावश्यकता और कमी के दृष्टिकोण से किया जाता है और एसडीई विश्लेषण बाजार में उपलब्धता और अधि-प्राप्ति के दृष्टिकोण से किया जाता है।

पुश-पुल प्रणाली

स्टॉक प्रबंधन प्रणाली 1 या 2 श्रेणियों में विभक्त की जा सकती है:

- i. 'पुश' या आबंटन प्रणाली, जिसमें सामान (वार्ड, ओ.टी.या ग्रामीण अस्पताल/स्वास्थ्य केन्द्रों)नेटवर्क से मध्यवर्ती स्टोरों और अंततः विभिन्न केन्द्रों को वितरित किए जाते हैं।
- ii. 'पुल' या मांग प्रणाली, जिसमें केन्द्रों से मांग द्वारा अस्पताल/जिले के मुख्य स्टोर से सामान प्राप्त किए जाते हैं।

इन प्रणालियों के बीच मूलभूत अन्तर सामानों के प्रवाह के लिए निर्णय लेने की अवस्थिति में निहित है। 'पुश' प्रणाली में, यह निर्णय उच्चतर स्तर पर लिया जाता है, जबकि 'पुल' प्रणाली में यह निर्णय निचले/स्वास्थ्य केन्द्र स्तर पर लिया जाता है।

आर्डर देना/पुनः आर्डर देना आदि

स्टॉक नियंत्रण प्रणाली मूलभूत रूप से दो प्रकार की होती है। कई संशोधन और सुधार इन प्रणालियों पर आधारित हैं।

1. **चक्रीय आर्डर प्रणाली:** पिछले वर्ष की उपभोग पद्धति के आधार पर, सभी वस्तुओं की आवश्यकता का निर्धारण किया जाता है। वस्तुओं का आर्डर देने के लिए एक नियत समय सीमा निर्धारित की जाती है (एक महीने में, दो महीने या तीन महीने में एक बार) और

चक्रीय रूप से आर्डर की पुनरावृत्ति की जाती है। यद्यपि यह प्रणाली सरल प्रतीत होती है, तथापि इसकी कुछ हानियां ये हैं कि इसमें मांग/खपत में अप्रत्याशित अन्तर के लिए प्रावधान नहीं होता है और आर्डर की मात्रा किफायती नहीं होगी जिसमें स्टॉक अधिक होने या स्टॉक के समाप्त हो जाने का जोखिम होता है।

2. नियत आर्डर प्रणाली: इसे स्टॉक प्रणाली के रूप में भी जाना जाता है। हर बार निश्चित संख्या में इकाइयों को आर्डर दिया जाता है। मांग दर स्थिर होती है। किन्तु प्रयोग में घट-बढ़ के अनुसार आर्डरों के बीच समय में अन्तर होता है। जब स्टॉक पूर्वनिर्धारित स्तर पर पहुंच जाता है, तब नियत मात्रा में आर्डर दिया जाता है। इस प्रणाली में प्रत्येक आवश्यक वस्तु की इष्टतम मात्रा में आर्डर देने की अनुमति है। कीमत, उपयोग की दर, स्टॉक को प्रतिस्थापित करने में लगने वाले समय के आधार पर, स्टॉक के अधिकतम और न्यूनतम स्तरों का परिकलन किया जाता है, ताकि पुनः आर्डर का स्तर निर्धारित किया जा सके। आर्डर का समय इस प्रकार निर्धारित किया जाता है कि जब तक नए आर्डर के बदले सामान प्राप्त हों, तब तक स्टॉक का स्तर न्यूनतम स्तर पर आ जाए और जब नई सप्लाई प्राप्त होगी, तब स्टॉक अधिकतम स्तर तक पहुंच जाएगा। इसे 'न्यूनतम-अधिकतम' दृष्टिकोण के रूप में भी जाना जाता है। इस प्रणाली का लाभ यह है कि प्रत्येक वस्तु अत्याधिक किफायती मात्रा में अधिप्राप्त की जा सकती है। इस प्रणाली की समस्या यह है कि यह केवल तभी सुचारु रूप से कार्य करेगी, जब समय-सीमा (अधिप्राप्ति का समय) और उपभोग की दर स्थिर हो। जब ये दोनों कारक अलग-अलग होते हैं, तब पुनः आर्डर के नए स्तरों का परिकलन करना होता है, इसलिए यह चक्रीय आर्डर प्रणाली की तुलना में अधिक दुर्बल हो सकता है।

उपलब्ध स्टॉक



स्टॉक प्राप्ति

मांग की जाती है (इकाइयां वापस ली जाती हैं।)

स्टॉक की स्थिति का निर्धारण करना
(इस समय उपलब्ध + आर्डर किया हुआ - पिछले आर्डर)

क्या स्टॉक की स्थिति पुनः आर्डर की स्थिति में है

हां

वस्तुओं की पुनः पूर्ति करना

नियत आर्डर प्रणाली

3. दोहरी-धानी या दोहरी-शेल्फ प्रणाली (टू-बिन या डबल शेल्फ सिस्टम)

यह स्टॉक नियंत्रण प्रणाली नियत मात्रा में आर्डर देने की प्रणाली का संशोधन है। यहां, कोई स्थायी स्टॉक रिकार्ड नहीं रखा जाता है। प्रत्येक वस्तु का स्टॉक दो धानियों (बिन) या दो खानों (शेल्फ) में रखा जाता है, एक बिन में पुनः आर्डर के स्तर के बराबर मात्रा में सामान रहता है और दूसरी बिन में पुनः आर्डर के स्तर और अधिकतम स्तर के बीच अन्तर के बराबर मात्रा में सामान रहता है। जब दूसरी बिन का स्टॉक खत्म हो जाता है, तब स्टोरकीपर पहली बिन का स्टॉक समाप्त होने से पूर्व नया आर्डर देता है।

अधिशेष
वस्तुएं

बिन-बी

बिन-ए

समय-सीमा+
सुरक्षित स्टॉक
की आवश्यकता

4. दोहरी धानी (टू-बिन) प्रणाली: इस प्रणाली को सरल तरीके से समझने के लिए, आइए खाना पकाने की गैस के प्रबंधन में एक गृहिणी द्वारा अपनाई गई प्रणाली का अवलोकन करें। वह खाना पकाने के दो गैस सिलेण्डर लेती है, किन्तु एक समय पर एक ही सिलेण्डर का प्रयोग करती है। जब एक सिलेण्डर समाप्त हो जाता है, तब वह स्टोव में दूसरा सिलेण्डर लगाते समय नए सिलेण्डर का आर्डर तुरंत देती है और नया सिलेण्डर आने तक दूसरा सिलेण्डर चलता रहता है। यहां न तो स्टॉक समाप्त होता है और न तो स्टॉक अधिक ही होता है।

उपर्युक्त कोई भी प्रणाली अनन्य या सुस्पष्ट नहीं है, विशेषरूप से जब हम वस्तुओं की अधिप्राप्ति के समय और बाजार में उपलब्धता का नियंत्रण नहीं कर सकते हैं। अस्पताल को बहुत सी सामग्रियों की सतत आपूर्ति की आवश्यकता होती है। प्रायः अधिक मात्रा में अपेक्षित वस्तुओं के लिए प्रवाह नियंत्रण प्रणाली अपनाना बेहतर होगा। प्रत्येक वस्तु की निश्चित मात्रा में निर्धारित अन्तरालों पर आपूर्ति के लिए ख्याति प्राप्त विनिर्माता/आपूर्तिकर्ता के साथ दीर्घकालिक संविदा की जाती है।

1.7 अन्य उपयोगी पारिभाषिक शब्दावली

स्टॉक नियंत्रण प्रणाली को पूरी तरह समझने के लिए, हमें निम्नलिखित पारिभाषिक शब्दावली और सूत्रों को समझना होगा:

समय-सीमा: यह किसी वस्तु की पुनः पूर्ति करने के निर्णय और स्टॉक में इसकी वास्तविक वृद्धि के बीच दिनों में समय की अवधि है। समय-सीमा में आंतरिक तत्व (निर्णय लेने और आर्डर की सूचना देने के बीच व्यतीत होने वाला समय) और बाह्य तत्व (आपूर्तिकर्ता को आर्डर प्राप्त होने और सामग्री की वास्तविक प्राप्ति के बीच व्यतीत होने वाला समय) शामिल है। हम आंतरिक समय-सीमा को पर्याप्त समय तक नियंत्रित कर सकते हैं, किंतु बाह्य समय-सीमा पर कोई नियंत्रण नहीं होगा।

सुरक्षित स्टॉक: इसे सुरक्षित स्टॉक या आरक्षित स्टॉक के रूप में भी जाना जाता है। यह पूर्ति और मांग में घट-बढ़ के विरुद्ध बीमा के रूप में अलग रखी गई वस्तुओं की न्यूनतम मात्रा है। यह समय-सीमा द्वारा बहुत अधिक प्रभावित होती है। इसका परिकलन अधिकतम विलम्ब या संभावित विलम्ब के लिए औसत मांग को गुणा करके किया जा सकता है। संभावित विलम्ब (डी) का विगत अनुभव से अनुमान लगाया जाता है और इसे डी-1 (न्यूनतम विलम्ब) डी-2 (औसत विलम्ब) और डी-3 (अधिकतम विलम्ब) के रूप में क्रमबद्ध किया जाता है। यदि अपेक्षित समय-सीमा 'आर' हो, तो सुरक्षित स्टॉक का परिकलन $बी\ एस = डी \times आर$ सूत्र का प्रयोग करके किया जा सकता है। यदि वस्तु अत्यावश्यक हो, व्यावहारिक रूप से अधिकतम सीमा और औसत समय-सीमा के बीच अन्तर को दिनों में परिकलित किया जाता है और उसे औसत दैनिक खपत से गुणा किया जाता है।

पुनः आर्डर का स्तर: यह इस स्टॉक स्तर का द्योतक है, जिस पर नया आर्डर देना होता है। यह प्रतिदिन औसत खपत \times समय सीमा + सुरक्षित स्टॉक के बराबर होता है। हम सभी महत्वपूर्ण सामग्रियों के पुनः आर्डर के स्तर का परिकलन करके स्टॉक की समाप्ति से बच सकते हैं ताकि स्टॉक कम होकर पुनः आर्डर के स्तर तक पहुंचते ही तुरंत कार्यवाही की जा सके। वस्तुतः लेखक स्टोर की गई सभी वस्तुओं के पुनः आर्डर के स्तर का परिकलन करके सामग्री प्रबंधन की सरल प्रथा की वकालत करता है ताकि यह सुनिश्चित किया जा सके कि सामग्रियों का अधिक या कम स्टॉक न हो। यह प्रथा स्टोर प्रबंधन को सरल बना सकती है, विशेष रूप से तब, जब हम जटिल गणितीय परिकलन नहीं करना चाहते हैं।

1. समय-सीमा

यह आपूर्तिकर्ता को आर्डर देने और आपके मेडिकल स्टोर में सामग्री की प्राप्ति के बीच दिन/महीने में औसत समयावधि है। आर्डर दी जाने वाली किसी भी वस्तु की मात्रा का निर्धारण करते समय, इस समय-सीमा को ध्यान में रखना होता है। औसतन 2-6 सप्ताह की समय-सीमा (देश में उपलब्ध दवाइयों की आपूर्ति के लिए) आदर्श मानी जाती है। 2 महीने से अधिक समयावधि की समय-सीमा होने पर विलम्ब होगा और स्टोर प्रबंधन में अदक्षता होगी।

2. सुरक्षित स्टॉक, चालू स्टॉक और सेवा का स्तर

यह स्टॉक की समाप्ति के विरुद्ध बीमा के रूप में अलग रखे गए सामान/समयोपयोगी स्टॉक की मात्रा है। यह मात्रा आपातकालीन आपूर्ति के रूप में रखी जाती है। इसका परिकलन निम्नलिखित सूत्र द्वारा किया जा सकता है:

$$\text{सुरक्षित स्टॉक} = \text{के} \times \sqrt{\text{डी}}$$

‘के’ अक्षर का द्योतक है और इसके तीन मान हैं अर्थात् के₁, के₂, और के₃ ।

डी = समय-सीमा के दौरान औसत आनुमानिक उपभोग। ‘के’ का मान कमी की लागत या वस्तु की अत्यावश्यकता या वस्तु के महत्व के अनुसार परिवर्तित होगा।

समय-सीमा (डी) के दौरान औसत आनुमानिक उपभोग को के₁, के₂ या के₃ द्वारा गुणा किया जा सकता है।

के₁ x डी का सुरक्षित स्टॉक यह सुनिश्चित करेगा कि औषधि (स्टोर से मांग किए जाने पर) 67 प्रतिशत बार उपलब्ध है।

के₂ x डी का सुरक्षित स्टॉक यह सुनिश्चित करेगा कि औषधि की जब कभी भी मांग की जाएगी, तब वह स्टोर में सदैव (99 प्रतिशत) उपलब्ध होगी।

स्टॉक का आदर्श नमूना चित्र 5 में दर्शाया गया है। उपलब्ध स्टॉक के दो घटक होते हैं, चालू स्टॉक और सुरक्षा स्टॉक। चालू स्टॉक शून्य से लेकर आर्डर की मात्रा तक (0) भिन्न-भिन्न होता है और उस स्टॉक का द्योतक है, जिसका प्रयोग सुपुर्दगियों के बीच मांग को पूरा करने के लिए किया जाता है। सुरक्षा स्टॉक, जिसे आरक्षित स्टॉक, सुरक्षित स्टॉक या घट-बढ़ स्टॉक भी कहा जाता है स्टॉक की समाप्ति के विरुद्ध सुरक्षा के लिए होता है, जो अन्यथा उस समय घटित होगी जब किसी वजह से सुपुर्दगियों में विलम्ब होगा या चालू स्टॉक की खपत अप्रत्याशित रूप से उच्च दर पर होगी।

आदर्श नमूने में, औषधियां मांग के प्रत्युत्तर में जारी की जाती हैं और उपलब्ध स्टॉक उस स्तर तक कम हो जाता है, जिस पर आर्डर अवश्य दे दिया जाना चाहिए। समय-सीमा के बाद, जिसके दौरान अधिप्राप्ति चक्र के सभी कार्यकलाप किए जाते हैं, आर्डर की गई मात्रा (क्यू) प्राप्त की जाती है और स्टॉक का स्तर पुनः अपने प्रारंभिक अधिकतम स्तर (क्यू+एस) पर पहुंच जाता है।

चित्र 4 से, यह स्पष्ट है कि औसत चालू स्टॉक आर्डर की मात्रा का आधा है।

$$\text{औसत चालू स्टॉक} = 1/2 \text{ क्यू}$$

औसत स्टॉक (1) या उपलब्ध औसत स्टॉक सुरक्षा स्टॉक+औसत चालू स्टॉक है।

$$\text{औसत स्टॉक} = 1 = \text{एस} + 1/2 \text{ क्यू}$$

औसत स्टॉक को कम करने और उसके द्वारा स्टॉक की धारिता की लागतों को कम करने के लिए, या तो चालू स्टॉक या सुरक्षा स्टॉक को या दोनों को कम किया जाना चाहिए।

जब औषधियों का उपयोग स्थिर दर पर किया जाता है, तब उपलब्ध स्टॉक के द्योतक चित्र 4 में रेखा स्थिर ढाल के साथ नीचे आती है। चालू स्टॉक को बार-बार छोटा आर्डर देकर कम (क्यू की मात्रा कम करके) किया जा सकता है।

3. पुनः आर्डर का स्तर:

यह उस स्टॉक स्तर का द्योतक है, जिस पर नया आर्डर देना होता है। जब स्टॉक का स्तर पुनः आर्डर के स्तर पर पहुँच जाता है, तब तुरन्त कार्यवाही करके हम स्टॉक की समाप्ति से बचते हैं। यह प्रतिदिन औसत खपत x समय सीमा के बराबर होता है। इसमें सुरक्षित स्टॉक की मात्रा भी शामिल की जा सकती है।

4. 'न्यूनतम/अधिकतम' दृष्टिकोण

मात्रा-निर्धारण के लिए ईओक्यू दृष्टिकोण के विकल्प एवं तुलना के रूप में 'गुणवत्ता घटक' के 'न्यूनतम/अधिकतम' (न्यूनतम/अधिकतम स्तर) दृष्टिकोण के संक्षिप्त सारांश के बिना खरीद की सही मात्रा की चर्चा पूरी नहीं होगी। मूलभूत रूप से, 'न्यूनतम/अधिकतम' दृष्टिकोण दो घटकों (1) आर्डर के स्तर, और (2) आर्डर की कुल मात्रा के संयोजन पर निर्भर करता है। इस प्रकार आर्डर का स्तर न्यूनतम स्तर और आर्डर के स्तर का संयोजन है और कुल मात्रा अधिकतम स्तर है। ये आंकड़े दिन, सप्ताह और महीने में व्यक्त किए जा सकते हैं। सूत्र का सरल उदाहरण निम्नलिखित हैं :

न्यूनतम स्तर	= 2 सप्ताह
अधिकतम स्तर	= 6 सप्ताह
आपूर्तिकर्ता की समय-सीमा	= 1 सप्ताह
आर्डर की मात्रा	= 4 सप्ताह

इसलिए, छः सप्ताह का न्यूनतम स्तर बनाए रखने के लिए, आर्डर उस समय दे देना चाहिए, जब ब्रांड का स्तर 3 सप्ताह हो (एक सप्ताह आपूर्तिकर्ता की समय-सीमा और 2 सप्ताह का न्यूनतम स्तर); किन्तु आर्डर चार सप्ताह से अधिक की आपूर्ति का नहीं होना चाहिए ताकि वह अधिकतम स्तर से अधिक न हो।

जब सुधार की सिफारिशों पर विचार किया जाता है, तब यह असंभव है कि वे उपलब्ध संसाधनों से अधिक होंगी। इस स्थिति में, न्यूनतम-अधिकतम की रणनीति विकसित करना उपयुक्त है, जो सामग्री प्रबंधन प्रणाली में पर्यावरण की दृष्टि से सुधार करने के लिए

आवश्यक न्यूनतम परिवर्तनों और कार्यनिष्पादन में पर्याप्त सुधार करने के लिए आवश्यक अधिकतम परिवर्तनों की पहचान करता है।

कार्यान्वयन रणनीति में निम्नलिखित मुद्दों का समाधान किया जाना चाहिए:

- i. कौन जिम्मेदार है?
- ii. कितनी निधियां और जनशक्ति उपलब्ध हैं?
- iii. संभावित राजनीतिक, तकनीकी या स्वीकार्यता संबंधी समस्याएँ।

- iv. दृष्टिकोण का लचीलापन।
- v. समग्र प्रबंधकीय दृष्टिकोण का निर्धारण।

मूल्यांकन आंतरिक (सामग्री प्रबंधन प्रणाली के कार्य निष्पादन की निगरानी) और बाह्य (प्रभाव का मूल्यांकन, क्या कार्यक्रम अपने उद्देश्यों को पूरा करता है) होना चाहिए। मूल्यांकन के निष्कर्ष योजना के अगले चक्र का मार्गदर्शन करते हैं।

सामग्री प्रबंधन चक्र के निम्नलिखित तीन तत्वों का संबंध अस्पताल उपस्कर प्रबंधन से है और इन पर अन्य खण्डों (उपस्कर का रखरखाव एवं निराकरण) में अलग से विचार किया गया है।

- रखरखाव एवं मरम्मत
- निराकरण
- निपटान

1.8 सामग्री प्रबंधन के कार्य

अंत में, सामग्री प्रबंधन के कार्यों को संक्षेप में निम्नानुसार प्रस्तुत किया जा सकता है:

	सामग्रियों की योजना और नियंत्रण	खरीद	स्टोर एवं स्टॉक नियंत्रण
1.	अलग-अलग आवश्यकता का अनुमान लगाना	आपूर्ति के स्रोतों का चयन	सामग्रियों का वास्तविक नियंत्रण
2.	सामग्रियों का बजट तैयार करना	खरीद की शर्तों को अंतिम रूप प्रदान करना	स्टोर का परिरक्षण
3.	स्टॉक के स्तरों का पूर्वानुमान लगाना	खरीद का आर्डर देना	समय पर निपटान और सक्षम प्रबंधन के जरिए अप्रचलन और क्षति को कम करना
4.	आर्डरों की अनुसूची तैयार करना	अनुवर्तन	स्टोर के अभिलेखों का रखरखाव
5.	कार्यनिष्पादन प्रबोधन	आपूर्तिकर्ताओं के साथ सहज संबंध बनाए रखना	उचित स्थान और स्टॉकिंग
		आपूर्तिकर्ताओं को भुगतान का अनुमोदन	स्टोर का प्रत्यक्ष सत्यापन और बही के आंकड़ों के साथ उनका मिलान करना
		आपूर्तिकर्ताओं के कोटि निर्धारण (रेटिंग) का मूल्यांकन	स्टॉक नियंत्रण में स्टॉक का स्तर निर्धारित करने, एबीसी विश्लेषण, किफायती आर्डर की मात्रा निर्धारित करने, सुरक्षा स्टॉक का स्तर निर्धारित करने, समय-सीमा का विश्लेषण और रिपोर्टिंग जैसे पहलू शामिल हैं

1.9 निष्कर्ष

पूर्वोक्त से यह स्पष्ट हो गया है कि अस्पताल के मेडिकल एवं सामान्य स्टोरों में सामग्री प्रबंधन के वैज्ञानिक सिद्धान्तों और तकनीकों को लागू करने की बहुत अधिक गुंजाइश है। महत्वपूर्ण एवं आवश्यक औषधियों की समग्र कार्यक्षमता एवं उपलब्धता में वृद्धि

करने तथा लागत को नियंत्रित करने के संदर्भ में, इसका जितना अधिक प्रयोग किया जाएगा, उतना ही अधिक लाभ होगा। सामग्री प्रबंधन के महत्वपूर्ण तत्व, जैसा कि चर्चा की गई है, उसके विभिन्न पहलुओं की गहन एवं पूरी जानकारी प्रदान करते हैं। स्टॉक नियंत्रण किसी भी संभार-तंत्र प्रणाली और इससे भी अधिक अस्पताल के स्टोर प्रबंधन का आधार है। एबीसी और वीडि विश्लेषण जैसी स्टॉक नियंत्रण की महत्वपूर्ण तकनीकों पर पर्याप्त चर्चा की गई है। अस्पताल में इन तकनीकों को कार्यान्वित करने के उपयों एवं कार्यप्रणाली पर विस्तार से चर्चा की गई है। इसके अलावा, पाठ्यक्रम की अवधि के दौरान छात्रों को इन तकनीकों पर अभ्यास भी दिए जायेंगे।

1.10 यूनिट की समीक्षा संबंधी प्रश्न

1. सामग्री प्रबंधन चक्र की चर्चा कीजिए। आप अवधि समाप्त की तारीख वाली औषधियों की निगरानी कैसे करेंगे?
2. स्टॉक नियंत्रण को परिभाषित कीजिए। एबीसी विश्लेषण करने की तकनीकों की चर्चा कीजिए।
3. निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियां लिखिए:
 - क. वहन लागत
 - ख. ईओक्यू
 - ग. आदर्श स्टॉक नमूने की चर्चा कीजिए।

1.11 सुझाए गए पाठ/संदर्भ-ग्रंथ

1. चार्ल्स ई.होस्ले, कन्ट्रोलिंग हास्पिटल सप्लाइ इनवेन्टरी, एएसपीईएन प्रकाशन, मेरीलैण्ड, लन्दन, 1983.
2. आनंद, टी.आर.; और अग्रवाल, ए.के. लाजिस्टिक्स एण्ड सप्लाइ मैनेजमेंट सिस्टम आफ ड्रग्स इन रुरल एरियाज आफ मध्य प्रदेश, ए रिपोर्ट एनआईएचएफडब्ल्यू, नई दिल्ली-1986.
3. मैनेजिंग ड्रग सप्लाइ : मैनेजमेंट साइंसेज फार हैल्थ, बोस्टन, मैसाकुसेट्स, यूएसए, 1982
4. अग्रवाल ए.के.ईटी ए एल स्टडी आफ द लाजिस्टिक्स एण्ड सप्लाइ सिस्टम आफ ड्रग्स, वैक्सीन्स एण्ड कंट्रासेप्टिक्स इन ए डिस्ट्रिक्ट हैल्थ सिस्टम (हरियाणा), 1993-94, एनआईएचएफडब्ल्यू, नई दिल्ली।

यूनिट 2 : उपस्कर की अधिप्राप्ति

संरचना

- 2.1 उद्देश्य
- 2.2 प्रस्तावना
- 2.3 वर्गीकरण
- 2.4 खरीद की सीमाएं
- 2.5 निविदाएं प्राप्त करना
- 2.6 उपस्कर की प्राप्ति और निरीक्षण
- 2.7 उपयोग गुणांक
- 2.8 खरीद प्रक्रिया
- 2.10 उपस्कर का इतिवृत
- 2.11 इकाई की समीक्षा संबंधी प्रश्न
- 2.12 सुझाए गए पाठ/संदर्भ ग्रंथ

2.1 उद्देश्य

इस यूनिट का अध्ययन करने के बाद छात्रगण:

अधिप्राप्ति की विभिन्न प्रक्रियाओं को समझ सकेंगे और उसका उपयोग कर सकेंगे।

2.2 प्रस्तावना

किसी अस्पताल या स्वास्थ्य विभाग की चिकित्सा एवं कार्यात्मक आवश्यकताओं के लिए उपस्कर बहुत महत्वपूर्ण भाग होता है। उपस्कर की उचित खरीद बहुत आवश्यक है। चालू अध्यायों में, हम उपस्कर की खरीद से संबंधित कार्यप्रणाली और सिफारिशों का वर्णन करेंगे। अस्पताल को हस्तचलित और स्वचालित उपस्कर प्रौद्योगिकियों के बीच संतुलन स्थापित करना चाहिए। अस्पताल उपस्कर एवं प्रौद्योगिकियों के तेजी से बदलते हुए परिदृश्य को ध्यान में रखते हुए हर स्तर पर अद्यतन उपस्कर के लिए प्रयत्न किया जाना चाहिए। उपस्कर का आर्डर देते समय, अस्पताल को यह सुनिश्चित करना चाहिए कि:

- अद्यतन प्रौद्योगिकी की खरीद की जा रही है।
- कम से कम समय में पूर्ण मरम्मत और रखरखाव की सुविधाएं विद्यमान हैं।
- वारंटी के पश्चात उचित लागत पर मरम्मत सुविधा उपलब्ध है।
- प्रणाली/उपस्कर का उन्नयन किया जा सकता है।
- उसकी खरीद प्रतिष्ठित विनिर्माता से की जाती है।
- उपभोज्य वस्तुएं सहज उपलब्ध हैं
- परिचालन लागत कम है।

2.3 वर्गीकरण

सभी उपस्करों की एक अवधि होती। प्रत्याशित अवधि के आधार पर उनका वर्गीकरण निम्नानुसार किया जा सकता है।

- 10 वर्ष से अधिक की प्रत्याशित अवधि वाले उपस्कर
- 5 से 10 वर्ष की प्रत्याशित अवधि वाले उपस्कर
- 5 वर्ष से कम की प्रत्याशित अवधि वाले उपस्कर
- अस्पताल उपस्कर के प्रकार

- क. उच्च तकनीकी,
- ख. मध्यम तकनीकी, और
- ग. कम तकनीकी

सरकारी अस्पतालों की नीति में उपस्कर की खरीद के लिए सामान्य वित्तीय नियमावली (जीएफआर) का अनुप्रयोग:

सरकार की नीति लोक सेवाओं के लिए इस प्रकार से खरीद करना है, जिससे देशी उत्पादों के विकास को यथासंभव अधिकतम सीमा तक बढ़ावा मिल सके और देश अपनी आवश्यकता के मामले में आत्मनिर्भर बन सके। नियमों में उन वस्तुओं को निश्चित वरीयता प्रदान की गई है जो भारत में कच्चे माल के रूप में तैयार की जाती हैं या जिनका भारत में तैयार कच्चे माल से भारत में ही विनिमय किया जाता है साथ ही, उन वस्तुओं को भी

वरीयता प्रदान की जाती है, जिनका आयातित कच्चे माल से भारत में ही पूर्णरूपेण या आंशिक रूप से विनिर्माण किया जाता है।

2.4 खरीद की सीमाएं

1. प्रत्येक बार 1000/- रुपये तक की वस्तुओं या वस्तुओं के समूह की खरीद निविदा या भाव (कोटेशन) मंगाए बिना की जा सकती है।
2. विभागाध्यक्षों द्वारा 1000 रुपये से 10,000 रुपये तक की लागत वाली खरीद निविदा मंगाए बिना या पूर्व चयनित डीजीएसएण्डडी दर संविदा मदों पर की जा सकती है। तथापि, ऐसे मामलों में कोटेशन अवश्य मंगाए जाएंगे।

अत्यावश्यकताओं के सभी मामलों में, जहां ऐसी दर संविदाओं के प्रवर्तन के माध्यम से डीजीएसएण्डडी दर संविदागत मदों की आपूर्ति मिलने में देरी होने की संभावना हो, वस्तुओं की खरीद खुले बाजार से तब तक की जा सकती है, जब तक इन वस्तुओं के लिए अदा की जाने वाली कीमत दर संविदा में निर्धारित कीमत से अधिक न हो। इस प्रकार की खरीद एक बार में 20,000/- रुपये और वर्ष में 1,00,000 रुपये से अधिक नहीं होनी चाहिए और वित्तीय शक्तियों के प्रत्यायोजन नियमावली के अधीन प्रत्यायोजित शक्तियों के अनुसार की जानी चाहिए।

2.5 निविदाएं प्राप्त करना

- क. खुली निविदा - विज्ञापन के जरिए
- ख. सीमित निविदा - सीमित फर्मों से प्रत्यक्ष निविदा आमंत्रण
- ग. एकल निविदा - केवल एक फर्म को आमंत्रण
- घ. बातचीत - एक या अधिक फर्मों के साथ बातचीत

1. उन सभी खरीदों में, जहां मांग का अनुमानित मूल्य 1,00,000/- रुपये या इससे अधिक हो, खुली निविदा प्रणाली का अनुसरण किया जाना चाहिए। यह सार्वजनिक विज्ञापन द्वारा निविदा आमंत्रित करके किया जाता है। भारत में सार्वजनिक विज्ञापनों के लिए मानक माध्यम वाणिज्यिक आसूचना और सांख्यिकी महानिदेशक, कलकत्ता द्वारा प्रकाशित 'दि इंडियन ट्रेड जर्नल' के रूप में माना जाना चाहिए, जो

सरकारी प्रकाशन है। जहां कहीं आवश्यक हो, विज्ञापन भारत के एक या अधिक प्रमुख समाचार पत्रों में भी दिए जा सकते हैं।

तथापि, उपयुक्त नियम का अपवाद भी है। निम्नलिखित परिस्थितियों में, मांग का अनुमानित मूल्य 1,00,000/- रुपये से अधिक होने पर भी खुली निविदा प्रणाली के बजाय सीमित निविदा प्रणाली अपनाई जानी चाहिए:

- क. जब पर्याप्त कारण विद्यमान हों, जिससे यह पता चले कि विज्ञापन द्वारा निविदाएं मंगाना लोक हित में नहीं है।
- ख. जब मांग अत्यावश्यक हो।
- ग. जब आपूर्ति के स्रोत निश्चित रूप से ज्ञात हों और प्रयुक्त स्रोत से परे नए स्रोत की संभावना बहुत कम हो।

ऐसे सभी मामलों में, विज्ञापन न देने के लिए सक्षम अधिकारी का अनुमोदन प्राप्त किया जाना चाहिए।

2. 'सीमित निविदा प्रणाली' उन सभी खरीदों के लिए हैं, जिनका मूल्य 1,00,000/- रुपये से कम है। यह पूछताछ उन फर्मों से की जाती है, जो सामान्य खरीद संगठन द्वारा अनुमोदित ठेकेदारों की सूची में शामिल हैं।
 3. 'एकल निविदा प्रणाली' वहां अपनाई जा सकती है, जहां मांगकर्ता विभाग द्वारा विशेषरूप से यह प्रमाणित किया गया हो कि वस्तुएं स्वामित्व स्वरूप वाली हैं या जब अधिप्राप्ति एजेंसी को इस बात की जानकारी हो कि एक विशिष्ट फर्म ही वस्तुओं की विनिर्माता है (फर्म से उस आशय का प्रमाणपत्र प्राप्त करें)।
 4. 'बातचीत' की प्रणाली विशेष परिस्थितियों में अपनाई जाती है, उदाहरणार्थ, कोई प्रतिस्पर्धा न हो या जब क्षमता की कमी है।
- जब विज्ञापन द्वारा निविदाएं आमंत्रित की जाती हैं, तब निविदा प्रारूपों का उपयोग उन फर्मों तक सीमित नहीं होना चाहिए, जिनके नाम अनुमोदित ठेकेदारों की सूची में शामिल हैं।

- देर से प्राप्त निविदाओं (अर्थात खोलने के निर्दिष्ट समय के बाद प्राप्त होने वाली निविदाओं, विलम्बित निविदाओं अर्थात खोलने के समय से पहले किन्तु निविदाओं की प्राप्ति की नियत तारीख और समय के बाद प्राप्त होने वाली निविदाओं) और पश्च निविदा प्रस्तावों (पोस्ट टेंडर ऑफर) पर कदापि विचार नहीं किया जाना चाहिए।

तत्काल खरीद

यदि अस्पताल में अचानक किसी वस्तु की कमी हो जाती है, तब भी खरीद की जा सकती है। इस मामले में, स्टोर अधिकारी, खरीद और वित्त विभाग के प्रतिनिधियों के साथ खरीद कर सकता है।

जोखिम खरीद

जब किसी वस्तु का आर्डर खरीद नीति के अनुसार दिया जाता है, किन्तु समय पर उसकी आपूर्ति नहीं की जाती है, तब उसकी खरीद बाजार से की जा सकती है। तत्पश्चात, लागत के अन्तर की वसूली पहले आपूर्तिकर्ता से की जानी होती है।

सरकारी विभागों से खरीद

वस्तुओं की खरीद डीजीएसएण्डडी दर संविदा पर या एमएसडीओ से सीधे की जा सकती है, दूसरे मामले में हमें अपना व्यावसायिक चिकित्सा क्रम संख्या (बीएमएस नम्बर) उद्धृत करना अपेक्षित है।

आपूर्ति का आर्डर देना

आपूर्ति आर्डर बहुत महत्वपूर्ण दस्तावेज है और बहुत सावधानीपूर्वक दिया जाना चाहिए। इसमें उपस्कर का पूर्ण विवरण, तय की गई कीमत और शर्तों का ब्यौरा दिया जाना चाहिए। निम्नलिखित शर्तों का पूर्णरूपेण पालन किया जाना चाहिए:

- क. यदि निर्दिष्ट तारीख तक कोई उत्तर प्राप्त न हो तो यह मान लिया जाएगा कि फर्म ने उस तारीख तक आपूर्ति करना स्वीकार कर लिया है। यदि निर्दिष्ट तारीख तक ऐसा न किया जाए, तो फर्म की लागत पर जोखिम खरीद की जाएगी। वस्तुओं की

आपूर्ति कार्य समय के दौरान संबंधित संगठन के स्टोर प्रबंधक को की जाएगी और स्टोर प्रबंधक से रसीद की जाएगी, जिसमें प्राप्त की गई मात्रा स्पष्ट रूप से दर्शाई गई हो।

ख. यदि निर्धारित समय (जैसा ऊपर दर्शाया गया है) तक वस्तुओं की पूर्ण या आंशिक आपूर्ति नहीं की जाती है, तो जितनी मात्रा में आपूर्ति नहीं की गई है, वह उसके जोखिम और खर्च पर निरस्त कर दी जाएगी। उस मामले में, किसी अन्य जगह से वस्तुओं की अधिप्राप्ति में होने वाले व्यय की उससे सक्षम प्राधिकारी के विवेकानुसार पूरी वसूली की जाएगी। खरीद का नियंत्रण निविदा में निर्धारित शर्तों द्वारा किया जाएगा और उसका निष्पादन पूर्णरूपेण उसमें उल्लिखित विनिर्देशनों के अनुसार किया जाना चाहिए।

2.6 उपस्कर की प्राप्ति और निरीक्षण

प्राप्त सभी उपस्करों की सुपुर्दगी लेने के समय जांच की जाएगी। उनका प्रभार किसी जिम्मेदार अधिकारी द्वारा लिया जाएगा जो यह देखेगा कि मात्रा ठीक है और वे अनुमोदित विनिर्देशनों, जहां निर्धारित किया गया हो, के अनुसार हैं और उस आशय का प्रमाणपत्र दर्ज करेगा। स्टोर में उपस्कर प्राप्त करने वाला अधिकारी भी यह प्रमाणपत्र देगा कि उसने सामग्री वास्तव में प्राप्त कर ली है और उसे उपयुक्त स्टॉक रजिस्टर में दर्ज कर लिया है।

उपस्कर जारी करना

जब स्टॉक से उपस्कर विभाग के प्रयोग के लिए जारी किया जाता है, तब स्टोर का प्रभारी अधिकारी यह देखेगा कि विधिवत प्राधिकृत अधिकारी द्वारा निर्धारित फार्म में मांग की गई है और अपनी संतुष्टि कर लेने के पश्चात उपस्कर जारी करेगा। प्रयोक्ता विभाग एक प्रमाणपत्र प्रस्तुत करेगा, जिसमें यह उल्लेख किया जाएगा कि उपस्कर यथास्थिति उनकी संतुष्टि के अनुसार कार्य कर रहा है या नहीं कर रहा है।

भुगतान-प्रणाली

प्रत्येक सुपुर्दगी का भुगतान बिल प्रस्तुत करने पर किया जाएगा। पूरे मूल्य का भुगतान निरीक्षण के बाद या परोषिती द्वारा सामान ठीक हालत में प्राप्त होने के बाद किया जाएगा। विशेष मामलों में प्रेषण दस्तावेजों के प्रमाण पर 90 प्रतिशत अग्रिम भुगतान की अनुमति दी जाएगी।

बयाना राशि

निविदाकारों को नियमानुसार बयाना राशि जमा करनी होती है। बयाना राशि नगद या मांग ड्राफ्ट के रूप में होगी, चेक द्वारा नहीं।

प्रतिभूति जमा

निविदा स्वीकृत हो जाने पर, ठेकेदार निर्दिष्ट अवधि के अन्दर संविदा के निविदा मूल्य के 10 प्रतिशत के बराबर रकम प्रतिभूति के रूप में जमा कराएगा। संगठन को संविदा में उपबंधित या कानून के तहत उपलब्ध किसी अन्य उपाय पर प्रतिकूल प्रभाव डाले बिना प्रतिभूति जमा को जब्त करने का अधिकार होगा। प्रतिभूति नगद, बैंक जमा रसीद या मांग ड्राफ्ट के रूप में हो सकती है।

खरीद के लिए सक्षम प्राधिकारी

किसी विशिष्ट विभाग पर लागू किसी विशेष नियम या आदेश के अध्यक्षीन, आकस्मिक व्यय उपगत करने के लिए सक्षम प्राधिकारी नियमों में निहित उपबंध के अनुसार लोक सेवा में प्रयोग के लिए अपेक्षित स्टॉक की खरीद की मंजूरी दे सकता है। इस प्रकार की खरीदें आवश्यक विनियोग और विदेशी मुद्रा विनियोजन के अस्तित्व के संबंध में सामान्य प्रतिबंधों और सामान्य रूप से (वित्तीय नियमावली, 1978 के प्रत्यायोजन की अनुसूची 5 और उसके अनुबंध के या विशिष्ट अनुच्छेदों या अनुच्छेदों के खण्डों में निर्धारित किसी मौद्रिक सीमा और अन्य शर्तों के भी अध्यक्षीन हैं।

जाँच बिन्दु

1. निविदाएं प्राप्त करने की प्रक्रिया की चर्चा कीजिए।
2. जोखिम खरीद की चर्चा कीजिए।

2.7 उपयोग गुणांक

उपयोग गुणांक का प्रयोग वहां किया जाता है, जहां द्वितीय उपस्कर की खरीद का निर्णय लिया जाता है। द्वितीय उपस्कर की खरीद से पूर्व किसी उपस्कर का संस्तुत उपयोग गुणांक 50 या इससे अधिक होना चाहिए।

$$\text{उपयोग गुणांक} = \frac{\text{एन}}{\text{एम}} \times 100$$

एन = उपस्कर के प्रतिदिन संभावित इस्तेमाल के घंटों की संख्या

एम = उसके प्रतिदिन संभावित इस्तेमाल के घंटों की अधिकतम संख्या

प्रयोक्ता विभाग उपस्कर के लिए मांग करके चक्र की शुरुआत करते हैं। यह मांग स्टोर के पास काफी पहले भेजनी होती है। स्टोर विभाग मांगों को समेकित करता है, जिससे उनका आकार कम हो जाता है। समेकन करते समय निम्नलिखित प्रतिफल ध्यान में रखा जाता है:

= उपभोग का स्वरूप, और

= उपलब्ध स्टॉक

स्टोर के दिए गए उपस्कर के मूल्य का मिलान बजट से किया जाता है और खरीद समिति की बैठक में प्रस्तुत जाता है। यदि मूल्य बजट से अधिक होता है, तो उस पर फिर से विचार करना होता है या उसे बदलना होता है, यदि संभव हो, तो अतिरिक्त हिस्से को अलग किया जा सकता है।

2.8 खरीद प्रक्रिया

खरीद नीति का अनुसरण करना होता है, अतः वस्तु के आधार पर कुछ आर्डर सीधे दिए जा सकते हैं, जबकि अन्य के लिए निविदाएं आमंत्रित करनी होंगी। वस्तु के मूल्य या स्वरूप के आधार पर निविदाएं सीमित या खुली हो सकती हैं। निविदाएं पार्टी और तीन अधिकारियों के सामने खोली जाती हैं। निविदाकारों के लिए कीमत की घोषणा करनी होती है। कोई काट-छांट या उपरि-लेखन अधिकारियों द्वारा किया जाना होता है।

निविदाएं फाइल में रखी जाती हैं और तुलनात्मक विवरण तैयार किया जाता है तथा उद्धृत कीमत के अनुसार उन पर (1,2,3) आदि मार्क किया जाता है। निविदा में 'निर्देशनों के अनुसार नहीं' आदि जैसी टिप्पणियां की जा सकती हैं। अन्य पैरामीटर समान होने पर न्यूनतम निविदा स्वीकार की जाती है। यदि उच्चतर निविदा स्वीकार की जानी हो, तो उसके कारणों को नोट करना होता है।

निविदा के अनुमोदन के बाद, खरीद विभाग आपूर्ति का आर्डर देता है। आर्डर सक्षम प्राधिकारी द्वारा किया जाना होता है। आपूर्तिकर्ता से बयाना राशि ली जाती है, जो निविदा के मूल्य का लगभग 10 प्रतिशत होती है। आपूर्ति आर्डर का रजिस्टर रखा जाता है जिसमें आर्डर के सभी ब्यौरे दिए जाते हैं, जैसे कि कीमत, आर्डर की तारीख, सुपुर्दगी की तारीख आदि।

वस्तुओं की आपूर्ति के बाद

वस्तुओं का निरीक्षण एवं परीक्षण किया जाता है। विभाग के खरीद मैनुअल में निर्धारित प्रक्रियाओं के अनुसार विभिन्न परीक्षण किए जा सकते हैं। परीक्षण के बाद अनुमोदित वस्तुएं स्टॉक में शामिल की जाती हैं।

स्टोर बिल पास करता है और उसे भुगतान के लिए लेखा विभाग के पास भेजता है। सभी भुगतान केवल आदाता के खाते में देय चेक द्वारा किए जाने होते हैं।

वस्तुओं का निर्गम

स्टोर से वस्तुएं मांग-पत्र के बदले जारी की जाती हैं। मांग तीन प्रतियों में करनी होती है। एक प्रति मांगकर्ता के पास, दूसरी प्रति स्टोर कीपर के पास और तीसरी प्रति स्टोर अधिकारी के पास रहती है।

मरम्मत और रद्दीकरण

जो वस्तु काम करने की हालत में नहीं होती है, उसे मरम्मत के लिए भेजना होता है। मरम्मत न करने योग्य वस्तुओं का रद्दीकरण करना होता है। सरकारी अस्पतालों में निराकरण बोर्ड की बैठक नियमित अन्तरालों पर, तीन महीने में एक बार होती है। बोर्ड के पास रद्दीकरण के लिए प्रस्तुत की गई वस्तुओं की विस्तृत जांच की जाती है और उन्हें या तो स्वीकृत या अस्वीकृत किया जाता है। उपस्कर के रद्दीकरण के बारे में इकाई 5.4 के अन्तर्गत अलग से विस्तृत विचार-विमर्श किया गया है।

आयातित वस्तुओं की खरीद

अस्पताल या स्वास्थ्य संगठन आयातित वस्तुओं की खरीद कर सकते हैं। निम्नलिखित प्रक्रिया अपनायी जाती है।

खुली सामान्य सूची (ओजीएल) वाली वस्तुओं की खरीद के लिए कोई आयात लाइसेंस अपेक्षित नहीं है।

1. खरीद की प्रक्रिया

- क. सर्वप्रथम इस उपस्कर की पहचान करना, जिसे हम खरीदना चाहते हैं।
- ख. विस्तृत विनिर्देशन निर्धारित करना।
- ग. वस्तु का कच्चा बीज़क प्राप्त काना। बीज़क सीआईएफ मूल्य पर होना चाहिए।
- घ. व्यवहार्यता की विस्तृत जांच करने के बाद खरीद मंजूरी समिति का अनुमोदन प्राप्त करना।
- ड. तत्पश्चात सीमा शुल्क में छूट के लिए आवेदन करना।

- च. सीमा शुल्क में छूट प्राप्त करने के बाद आर्डर देना।
- छ. बैंक से साख-पत्र प्राप्त करना।
- ज. पत्तन या हवाई पत्तन से उपस्कर की निकासी के लिए निकासी एजेन्ट नियुक्त करना।

2. हमें उपस्कर प्राप्त होने के बाद:

- उपस्कर लगाया जाता है।
- हम सामान्यतया 5 वर्ष के लिए पर्याप्त अतिरिक्त पुरजों की व्यवस्था करते हैं।
- हम उपस्कर के अनुरक्षण की व्यवस्था करते हैं।

3. विदेश से उपस्कर के उपहार एवं दान के लिए भी सीमाशुल्क की छूट की आवश्यकता होगी।

4. आवश्यक एवं जीवन रक्षक वस्तुओं जैसी विशेष श्रेणी की आयतित वस्तुओं के लिए आयात की अनुमति या सीमा शुल्क की छूट आवश्यक नहीं है।

5. वस्तुओं की खरीद निम्नलिखित क्षेत्रों से की जा सकती है:

संयुक्त राज्य अमेरिका (यू.एस.ए.), यूनाइटेड किंगडम (यू.के.) आदि जैसे दुर्लभ मुद्रा क्षेत्रों से या जर्मनी आदि जैसे सुलभ मुद्रा क्षेत्रों से।

सुलभ मुद्रा क्षेत्र से खरीदे गए उपस्कर की मरम्मत कठिन है।

खरीद का आर्डर देने से पूर्व हमें यह सुनिश्चित करना चाहिए कि उपस्कर की मरम्मत के लिए संतोषजनक व्यवस्था उपलब्ध है। जहां तक संभव हो, आपूर्तिकर्ता फर्म के साथ वार्षिक रखरखाव का करार होना चाहिए।

2.9 सीमा शुल्क में छूट प्राप्त करने की प्रक्रिया

सीमा शुल्क में छूट के आवेदन-पत्र के साथ निम्नलिखित प्रमाण-पत्र संलग्न किए जाएं।

- क. डीजीटीडी (महानिदेशक, तकनीकी विभाग) से यह प्रमाणपत्र कि उपस्कर भारत में विनिर्मित नहीं है। यदि उपस्कर भारत में विनिर्मित हो, तो उसी विभाग से 'अनापत्ति प्रमाणपत्र' प्राप्त करना होता है।
- ख. स्वैच्छिक अस्पतालों या गैर-सरकारी अस्पतालों के मामले में, यह प्रमाणपत्र संलग्न करना होता है कि अस्पताल 10% निःशुल्क अंतरंग रोगी संबंधी कार्य और 40 प्रतिशत निःशुल्क ओ.पी.डी. कार्य कर रहा है। यह प्रमाणपत्र राज्य सरकार से प्राप्त करना होता है।

संस्थापन एवं निवारक अनुरक्षण

उपस्कर की आपूर्ति कर दिए जाने एवं उसके उचित कार्यकरण का परीक्षण कर लिए जाने के पश्चात, उसका संस्थापन उसके कार्य निष्पादन का निर्धारण करने में बहुत महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। अत्याधिक सावधानीपूर्वक संस्थापित और कुशलतापूर्वक प्रयुक्त उपस्करों की तुलना में अनुचित रूप से संस्थापित उपस्करों के प्रायः खराब हो जाने की संभावना रहती है।

संस्थापन के बाद, अनुरक्षण विभाग को उचित सफाई, जहां कहीं आवश्यक हो, वहां आयलिंग, पुराने पुरजों को बदलने एवं अन्य निवारक पहलुओं के संदर्भ में उपस्कर की नियमित जांच सुनिश्चित करनी चाहिए, जो एक उपस्कर से दूसरे उपस्कर में भिन्न-भिन्न होगा। तदनुसार, निवारक अनुरक्षण योजना के अधीन, अनुरक्षण विभाग उपस्कर अनुरक्षण अनुसूची तैयार करेगा, जो उपस्कर की आवश्यकता के आधार पर दैनिक, साप्ताहिक, मासिक, तिमाही, छमाही या वार्षिक हो सकती है। निवारक अनुरक्षण शीट उपस्कर की फाइल में रहती है। प्रत्येक निवारक जांच के बाद, 'निवारक उपस्कर अनुरक्षण शीट' में प्रविष्टि की जाती है। अस्पताल उपस्कर के अनुरक्षण के संबंध में अन्य खण्डों में विस्तारपूर्वक विचार किया गया है।

चूंकि अस्पताल की सेवाएं प्रायः जीवन रक्षक स्वरूप की होती हैं, इसलिए हर उपस्कर का हर समय उचित कार्यकरण सुनिश्चित करना अनिवार्य हो जाता है। यदि निर्दिष्ट किया गया हो, तो उन्हें संस्तुत अन्तरालों पर या प्रायः अंकित किया जाना चाहिए ताकि यह सुनिश्चित किया जा सके कि वे सही परिणाम देते हैं।

जांच बिंदु

1. उपयोग गुणांक की चर्चा कीजिए।
2. उपस्कर आयात करने की प्रक्रिया की चर्चा कीजिए।

2.10 उपस्कर का इतिवृत्त

प्रत्येक उपस्कर की अधिप्राप्ति के तुरंत बाद उसका 'इतिवृत्त' तैयार किया जाना चाहिए। इसमें पहचान संबंधी सामग्री अर्थात बनावट, मॉडल, स्रोत के ब्यौरे और आपूर्तिकर्ता की प्रतिष्ठा आदि शामिल होनी चाहिए। इतिवृत्त में शामिल की जाने वाली विभिन्न मदों की सूची नीचे दी गई है:

इतिवृत्त

उपस्कर का नाम
कोड सं.
खरीद की तारीख
आपूर्तिकर्ता का नाम
विनिर्माता का नाम
संस्थापना की तारीख
विभाग, जहां उपस्कर लगाया गया
कार्यरंभ की तारीख
पर्यावरण नियंत्रण
अतिरिक्त पुरजों की सूची
तकनीकी/मैनुअल/सर्किट
डायग्राम/लिटरेचर

बिक्री के बाद मरम्मत की व्यवस्था
गारंटी की अवधि
वारंटी की अवधि
उपस्कर की अवधि
प्रति वर्ष मूल्यहास
परीक्षण प्रभार
उपयोग गुणांक
डाउन-टाइम/अप-टाइम
अनुरक्षण की लागत
अनुपयोगी होने की तारीख
रद्दीकरण की तारीख
बदलने की तारीख

अनुरक्षण शीट

वार्षिक अनुरक्षण संविदा की निर्णीत तारीख
अवधि समाप्त होने की तारीख
सर्विस/मरम्मत का विवरण
प्रयुक्त सामग्रियां/अतिरिक्त पुरजे
लागत (यदि मरम्मत अस्पताल में ही की गई हो)
प्रभार (यदि एजेंसी के माध्यम से मरम्मत कराई गयी हो)

अभ्युक्तियां

तापमान, प्रकाश-व्यवस्था और संवातन के संदर्भ में उचित पर्यावरण नियंत्रण सुनिश्चित किया जाना चाहिए और जहां लागू हो, उसे दर्ज किया जाना चाहिए।

2.11 इकाई की समीक्षा संबंधी प्रश्न

1. किसी सरकारी विभाग के लिए 1.5 लाख रुपये तक के मूल्य वाली कोई वस्तु खरीदने के लिए अपनाई जाने वाली विभिन्न प्रणालियों की रुपरेखा प्रस्तुत कीजिए।

2. आपको चालू वित्तीय वर्ष के दौरान उपयोग किए जाने के लिए 25 मार्च को अस्पताल के उपस्कर की खरीद के लिए 50 लाख रुपये की अधिशेष निधि आबंटित की गई है। आप इस निधि का उपयोग करने के लिए किस प्रकार कार्रवाई शुरू करेंगे?
3. प्रयोक्ता विभाग द्वारा मांग किए जाने के चरण से लेकर विभाग को उपस्कर की आपूर्ति किए जाने तक उपस्कर की अधिप्राप्ति में अंतर्ग्रस्त चरणों की रूपरेखा प्रस्तुत कीजिए। उपस्कर लेखा-परीक्षा क्या है?
4. आप भारत में विनिर्मित न की जाने वाली 1 करोड़ रुपये की लागत वाली किसी वस्तु का संयुक्त राज्य से आयात करने के लिए किस प्रकार कार्रवाई शुरू करेंगे?
5. आप किस प्रकार सुनिश्चित करेंगे कि उपस्कर आपको कम से कम खराबी और अधिकतम विश्वसनीयता के साथ निर्बाध सेवा प्रदान करे। अपने उत्तर के समर्थन में उस स्टेशनरी की रूपरेखा प्रस्तुत कीजिए जिसकी आवश्यकता पड़ेगी।

2.12 सुझाए गए पाठ/संदर्भ ग्रंथ

1. जर्नल आफ हास्पिटल एडमिनिस्ट्रेशन, मार्च-जून, 1992
2. स्वामी - सामान्य वित्तीय नियमावली (जीएफआर) का संकलन।
3. प्रक्रिया मैनुअल - अनुरक्षण विभाग - महाराजा अग्रसेन अस्पताल, पंजाबी बाग, नई दिल्ली।
4. प्रक्रिया मैनुअल- खरीद एवं भंडार विभाग - महाराजा अग्रसेन अस्पताल, पंजाबी बाग, नई दिल्ली।

यूनिट 3 उपस्कर का अनुरक्षण और रद्दीकरण

संरचना

- 3.1 उद्देश्य
- 3.2 प्रस्तावना
- 3.3 उपस्कर प्रबंधन
- 3.4 अनुरक्षण की विद्यमान स्थिति और व्यवस्थाएं
- 3.5 अनुरक्षण के लिए जैव-चिकित्सा इंजीनियरी कार्य योजना की रूपरेखा
- 3.6 अनुरक्षण और मरम्मत
- 3.7 रद्दीकरण और निपटान
- 3.8 उपस्कर की लेखा-परीक्षा
- 3.9 प्रशिक्षण और विकास
- 3.10 इकाई की समीक्षा संबंधी प्रश्न
- 3.11 सुझाए गए पाठ/संदर्भ ग्रंथ

3.1 उद्देश्य

इस इकाई का अध्ययन करने के बाद छात्रगण:

1. अस्पताल उपस्कर का 100 प्रतिशत अपटाइम प्राप्त करने के विशेष महत्व का वर्णन कर सकेंगे, और
2. उपस्कर का समय पर रद्दीकरण और निपटान की सही प्रक्रिया का वर्णन कर सकेंगे।

3.2 प्रस्तावना

अस्पतालों में गुणवत्ता प्रबंधन और गुणवत्ता आश्वासन प्रणाली का अत्यधिक महत्व है। इसके अलावा, उपभोक्ता की बढ़ती हुई प्रत्याशा को पूरा करना और मेडीकेयर में प्रौद्योगिकीय प्रगति बनाए रखना भी महत्वपूर्ण है। अस्पताल की योजना बना लिए जाने और आवश्यक उपस्कर उपलब्ध करा दिए जाने के बाद, उसका वैज्ञानिक तरीके से प्रबंधन/

अनुरक्षण करना आवश्यक है, ताकि मरीजों को निरंतर आधार पर गुणवत्ता युक्त सेवा प्रदान की जा सके।

अस्पताल में विभिन्न प्रकार के उपस्कर होते हैं। अस्पताल की क्षमता, आकार और प्रकार के आधार पर विभिन्न उच्च-तकनीक/मध्यम-तकनीक वाले अस्पतालों में उपस्कर का स्वरूप और प्रकार भिन्न-भिन्न होता है। उदाहरण के तौर पर, यह रेंज सामान्य बी.पी. आपरेटस से लेकर अत्यधिक परिरक्षित नैदानिक एवं आरोग्यकर उपकरणों, प्रयोगशाला उपस्कर, इमेजिंग उपस्कर, एनेस्थीसिया, ओ.टी. उपस्कर आदि जैसे कुछ प्रकार के उपस्करों तक अलग अलग होती है। अस्पताल उपस्कर में विभिन्न अन्य सेवाओं अर्थात् सी एस एस डी मशीनीकृत लॉन्ड्री, किचन, और हाऊसकीपिंग में प्रयुक्त उपस्कर भी शामिल हैं।

अस्पतालों में सक्षम उपस्कर अनुरक्षण सेवा प्रदान करने एवं संस्थापन के उद्देश्य से, यह महत्वपूर्ण है कि उपस्कर की अधिप्राप्ति से लेकर उसके निपटान तक के लिए लिखित योजना विकसित की जाए। इसके अलावा, यह इस वजह से भी आवश्यक है कि उपस्कर उच्च लागत और अत्याधुनिक प्रौद्योगिकी पर आधारित होते हैं जिसमें बहुत अधिक निविदियां अंतर्ग्रस्त होती हैं।

इस इकाई का उद्देश्य उपस्कर अनुरक्षण और उपस्कर लेखा-परीक्षा में प्रशिक्षण सहित उपस्कर के अनुरक्षण, मरम्मत और रद्दीकरण की प्रक्रियाओं की प्रमुख विशेषताओं के बारे में विचार-विमर्श करना है।

3.3 उपस्कर प्रबंधन

परिभाषा: उपस्कर प्रबंधन की परिभाषा उपस्कर के उद्देश्यपूर्ण और प्रभावी उपयोग की प्रक्रिया के रूप में की जा सकती है ताकि उसका अप-टाइम अधिकतम बनाया जा सके और पूर्व निर्धारित उद्देश्यों को प्राप्त किया जा सके। यह कहने की आवश्यकता नहीं है कि इसे निवृत्तीय एवं अन्य बाध्यताओं के अन्दर प्राप्त करना होता है। इसके अलावा, उपस्कर के नियमित अनुरक्षण और मरम्मत के लिए पर्याप्त सुविधाओं/आधारभूत सुविधा के अभाव में उद्देश्यों को प्राप्त करना लगभग असंभव होगा।

मरम्मत और अनुरक्षण केन्द्र की आवश्यकता

अस्पताल उपस्कर के अनुरक्षण (निवारक और खराबी) की दीर्घकालिक समस्याओं को दूर करने के लिए, जिसके परिणामस्वरूप विशाल राष्ट्रीय संसाधनों का उपयोग नहीं होता है या कम उपयोग होता है, जिससे स्वास्थ्य रक्षा सुपुर्दगी (हेल्थ केयर डिलीवरी) की गुणवत्ता पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है, इलैक्ट्रॉनिक विभाग, भारत सरकार ने देश के 12 राज्यों में विकेन्द्रीकृत मरम्मत और अनुरक्षण केन्द्रों के जरिए एक राष्ट्रीय कार्यक्रम शुरू किया है। ये केन्द्र राज्य इलैक्ट्रॉनिक्स निगमों के साथ केन्द्र के संयुक्त उद्यम हैं। इस समय देश में ऐसे 13 इलैक्ट्रो-मेडिकल अनुरक्षण (इएमएम) केन्द्र हैं।

उद्देश्य

इन केन्द्रों की स्थापना के उद्देश्य निम्नलिखित हैं:

- राज्य में अस्पतालों, चिकित्सा संस्थानों और औषधालयों को मरम्मत और अनुरक्षण की सुविधा प्रदान करना;
- उपस्कर के पूर्व- संस्थापन और परिचालन के क्षेत्र में इलैक्ट्रो-मेडिकल उपस्कर के संबंध में अस्पतालों और चिकित्सा संस्थानों को परामर्शी सेवाएं प्रदान करना; और
- मेडिकल और पैरा मेडिकल कार्मिकों के लिए प्रशिक्षण पाठ्यक्रम आयोजित करना।

छठी पंचवर्षीय योजना में उपस्कर अनुरक्षण के संबंध में क्षेत्रीय वर्कशापों की स्थापना करने का प्रस्ताव किया गया था। प्रथम क्षेत्रीय वर्कशाप की स्थापना छठी पंचवर्षीय योजना के तुरंत बाद मेडिकल कालेज, कटक में की गई थी।

3.4 अनुरक्षण की विद्यमान स्थिति और व्यवस्थाएं

विद्यमान स्थिति चिन्ताजनक तस्वीर प्रस्तुत करती है। यह देखा गया है कि सरकारी अस्पतालों के पास मुश्किल से 50 प्रतिशत अस्पताल उपस्कर इस्तेमाल किए जाने की स्थिति में होंगे।

इस अपव्यय में योगदान करने वाले सर्वाधिक सामान्य कारक निम्नलिखित हैं :

अत्याधुनिक उपस्कर की खरीद, जिसका उसके अनुरक्षण एवं प्रयोग की तकनीकी विशेषज्ञता के अभाव की वजह से कम प्रयोग का कभी भी प्रयोग नहीं किया जाता है।	अनुमानित अपव्यय 20-24 प्रतिशत।
गलत इस्तेमाल और अनुरक्षण एवं मरम्मत के अभाव की वजह से उपस्कर की अवधि कम हो जाना।	उपस्कर का 50-80 प्रतिशत मूल्य प्रभावित होने का अनुमान।
सहायक उपस्करों, अतिरिक्त पुरजों की अतिरिक्त खरीद एवं सुविधाओं में संशोधन जो प्रारंभ में उपयुक्त उपस्कर के चयन में विशेषज्ञता का अभाव होने की वजह से अप्रत्याशित होता है।	उपस्कर का 10-30 प्रतिशत मूल्य प्रभावित होने का अनुमान।
मानकीकरण का अभाव, अतिरिक्त पुरजों या अतिरिक्त खरीदों की वर्धित लागत और सीमित सक्षम स्टाक पर अतिरिक्त कार्य भार	30-50 प्रतिशत अतिरिक्त लागत आने का अनुमान।
निवारक अनुरक्षण के अभाव, मरम्मत का अनुभव न होने और अतिरिक्त पुरजों के अभाव की वजह से उपस्कर का अधिक डाउन-टाइम।	उपस्कर के 20-30 प्रतिशत प्रभावित होने का अनुमान।
विदेशी मुद्रा की कमी होने से प्रतिकूल खरीद संविदाओं की समस्या बढ़ जाती है।	उपस्कर और अतिरिक्त पुरजों के लिए 10-30 प्रतिशत वृद्धि होने का अनुमान।

3.5 अनुरक्षण के लिए जैव-चिकित्सा इंजीनियरी कार्य योजना की रूपरेखा

भिन्न जलवायु, स्थान, आकार, की जाने वाली देखभाल के प्रकार और देखभाल की प्रत्याशा में आने वाले मरीजों की किस्म के अनुसार अस्पतालों के बीच व्यापक अन्तर होता है। सक्षम अनुरक्षण सेवा प्रदान करने के लिए, नेमी योजना और मार्गनिर्देश विकसित करना महत्वपूर्ण है। इस योजना में चिकित्सा उपस्कर की अधिप्राप्ति और अनुरक्षण के संबंध में संगठन में सामान्य तत्वों पर ध्यान केंद्रित किया जाना चाहिए ताकि सीमित धनराशि और अन्य दुर्लभ संसाधनों से इष्टतम एवं अधिकतम लाभ प्राप्त किया जा सके। स्वास्थ्य

संस्थानों में प्रयोग के लिए जैव-चिकित्सा इंजीनियरी उपस्कर की योजना में अंतर्ग्रस्त तत्वों पर नीचे विचार-विमर्श किय गया है:

क. उपस्कर की आवश्यकता: सर्वप्रथम, विभिन्न चिकित्सा संस्थानों के लिए उपस्कर की आवश्यकता का वास्तविक अनुमान लगाना उपस्कर से संबंधित सभी भावी कार्यकलापों के लिए सर्वाधिक महत्वपूर्ण कदम होगा। इस प्रक्रिया में न केवल जैव-चिकित्सा उपस्कर की पहचान करनी होती है, बल्कि मरीजों की अनुमानित संख्या के आधार पर आवश्यक उपस्कर की मात्रा का भी मूल्यांकन करना होता है। इसका विनिर्देशन और इन उपस्करों की अधिप्राप्ति के स्रोत भी दिए जाने चाहिए। द्वितीयतः, अस्पताल के बिस्तरों की संख्या और अस्पताल में प्रदान की जाने वाली सेवाओं की किस्म और रेन्ज आवश्यकताओं का मूल्यांकन करने के अन्य मार्गदर्शक कारक होंगे।

ख: मरीजों के संदर्भ में कार्यभार:

इन उपस्करों की आवश्यकता कार्यभार अर्थात् अंतरंग-रोगियों, बहरिंग रोगियों, आपातकालीन सेवाओं में आने वाले रोगियों और गहन चिकित्सा इकाईयों से सीधे संबंधित होगी। रोगियों का कार्यभार अन्य नैदानिक, आरोग्यकर, समर्थक और अनुषंगी सेवाओं में उपस्कर की आवश्यकता का मूल्यांकन करने में भी सहायक होगा।

ग. बजट योजना:

अस्पताल और स्वास्थ्य रक्षा उपस्कर उच्च प्रौद्योगिकी पर आधारित होते हैं और इसलिए महंगे होते हैं। अल्प संसाधनों में न केवल उपस्कर, बल्कि उसके अनुरक्षण का भी ध्यान रखा जाना चाहिए। प्रायः इस प्रयोजन के लिए अनुरक्षण को ध्यान में रखे बिना, जिससे बाद में समस्या उत्पन्न होती है, तदर्थ अनुदानों/दानकर्ता एजेंसी के अनुदानों का प्रयोग किया जाता है। प्रत्येक अस्पताल में बजट का एक हिस्सा उपस्करण के अनुरक्षण के लिए आबंटित किया जाना चाहिए।

घ. निवारक अनुरक्षण:

जांच बिन्दु

1. उपस्कर प्रबंधन की परिभाषा दीजिए।
2. अस्पताल उपस्कर की योजना के महत्वपूर्ण तत्वों की चर्चा कीजिए।

3.6 अनुरक्षण और मरम्मत

अनुरक्षण और मरम्मत दो ऐसे शब्द हैं, जिनका परस्पर निकट संबंध है और इनका संयुक्त रूप से भी प्रयोग किया जाता है। स्थूल रूप से वर्गीकरण करने पर, उपस्कर अनुरक्षण और मरम्मत में निम्नलिखित चीजें शामिल होंगी:

1. निवारक अनुरक्षण
2. मुख्य अनुरक्षण योजना
3. उपस्कर की मरम्मत

1. निवारक अनुरक्षण

क. जहां तक सभी महंगे और अत्याधुनिक उपस्करों के निवारक अनुरक्षण का संबंध है, इस बात की सावधानी बरतनी चाहिए कि नए उपस्कर/मशीनें उसके कार्यनिष्पादन की काफी समयावधि के लिए वारंटी के अंतर्गत हों। उपस्कर के साथ विन्यास के भाग और खरीद संविदा के अभिन्न अंग के रूप में आवश्यक अतिरिक्त पुरजे भी प्राप्त किए जाने चाहिए, ताकि वे काफी अधिक अवधि यानी 10 वर्ष तक चल सकें। उपस्कर की कम से कम 5 वर्ष के लिए मरम्मत संविदा भी होनी चाहिए। कम्पनी को पांच वर्ष के बाद भी उपस्कर की मरम्मत करनी चाहिए। खरीद संविदा में इस आशय का कुछ दण्डात्मक खण्ड भी सम्मिलित किया जाना चाहिए। इलैक्ट्रॉनिक उपस्कर के लिए आवश्यक सुरक्षा उपायों का सावधानीपूर्वक पालन करना चाहिए, जिसमें निम्नलिखित चीजें शामिल होंगी:

- वोल्टेज स्टेबिलाइजर, अन्तर्निर्मित (बिल्ट-इन) या अन्यथा
 - आपरेशन थियेटर, नैदानिक सेवाओं आदि जैसे उच्च प्राथमिकता वाले क्षेत्रों में, वोल्टेज स्टेबिलाइजेशन क्षेत्र-वार, अधिमानतः सर्किट ब्रेकर और निर्बाध विद्युत (यूपीएस) प्रणाली के जरिए किया जाना चाहिए।
 - जहां वोल्टेज घट-बढ़ काफी अधिक हो, वहां अलग लाइन डाली जानी चाहिए।
 - आपातकाल के लिए जनरेटर की सहायता से आटोमैटिक स्विच-ओवर की व्यवस्था की जानी चाहिए।

बिजली, पानी एवं स्थान की आवश्यकताओं और जलवायु संबंधी परिस्थितियों का भी ध्यान रखा जाना चाहिए। उदाहरणार्थ, कुछ जीवन रक्षक उपस्करों के लिए, तीन-फेस की बिजली आपूर्ति की व्यवस्था की जानी चाहिए। इन उपस्करों की मौसम की उग्रताओं से भी सुरक्षा की जानी चाहिए ताकि उसमें कम से कम खराबी और उपस्कर की अवधि में भी वृद्धि हो सके।

ख. जहां तक नाड़ी मापी (स्प्रिंगमोमैनोमीटर), सक्सन आपरेटस, सैंट्रीफ्यूग, इंक्यूबेटर, हाट एयर ओवन, ईसीजी मशीन आदि जैसे नेमी उपस्कर/यंत्रों का संबंध है, अनुरक्षण प्रकोष्ठ (वर्कशॉप) के पास कुशल एवं प्रशिक्षित जनशक्ति, पर्याप्त अतिरिक्त पुरजों और आधारभूत सुविधाओं के संदर्भ में अपेक्षित सुविधाएं होनी चाहिए।

ग. निवारक अनुरक्षण का दूसरा महत्वपूर्ण पहलू यह है कि उपस्कर का इस्तेमाल करने वाले व्यक्तियों को उसके दैनिक कार्यकरण के लिए उसके परिपालन मैनुअल के अनुदेशों का पूर्णरूपेण पालन करना चाहिए।

घ. निवारक अनुरक्षण से निम्नलिखित लाभ होंगे:

- उपस्कर के डाउन-टाइम में कमी।
- उपस्कर की सुरक्षा
- प्रभावी एवं किफायती कार्यकरण
- उपस्कर की अधिक अवधि

निवारक अनुसंधान के लाभ निम्नलिखित दो उदाहरणों द्वारा बेहतर ढंग से स्पष्ट किए जा सकते हैं।

उदाहरण-1

यह उदाहरण गुजरात में एक मझौले आकार के अस्पताल के अनुभव से प्रस्तुत किया गया है। हाल में, पैथोलॉजी विभाग में एक सरल उपस्कर के कार्य न करने की वजह से, कुछ महत्वपूर्ण जांच समय पर नहीं की जा सकी। कई सर्जिकल आपरेशनों के बाद, काट कर अलग किए ऊतकों (टिशू) के कुछ नमूने हिस्टोपैथोलॉजिकल रिपोर्टों के लिए प्रयोगशाला में भेजे गए थे। परंतु, हिस्टोपैथोलॉजिकल परीक्षण इस वजह से नहीं किया जा सका, क्योंकि माइक्रोटोम जो माइक्रोस्कोपिकल जांच के लिए काट कर अलग किए गए ऊतकों को बारीक एवं महीन टुकड़ों में काटने वाला उपस्कर है, ठीक तरह से कार्य नहीं कर रहा था। यह पाया गया कि उसमें जंग लगी हुई है और जंग लगी होने की वजह से उसके पंखों को खोला नहीं जा सका। ऐसा इसलिए हुआ क्योंकि माइक्रोटोम को पिछली बार इस्तेमाल करने के बाद उसकी धुलाई सफाई एवं आयलिंग नहीं की गई थी। इसकी वजह से रिपोर्ट देने में विलम्ब हुआ और बाहर से रिपोर्ट प्राप्त करने में अधिक लागत आई।

उदाहरण-2

दूसरे मामले में, शरीर के विभिन्न अंगों का चित्र (इमेज) प्राप्त करने के लिए विभिन्न विभागों में प्रयुक्त अल्ट्रासोनोग्राफी सामान्य अनुसंधान के अभाव की वजह से नहीं की जा सकी। इस सोनोग्राफी उपस्कर का ट्रांसड्यूसर (गोलाकार हिस्सा, जो शरीर पर रखा जाता है) स्नेहन अवलेह (लुब्रिकेटिक जेली) की सहायता से शरीर के विभिन्न अंगों पर हमेशा अनुप्रयुक्त किया जाता है। दो महीने इस्तेमाल के बाद, इस उपस्कर ने कार्य बन्द कर दिया। इसका कारण यह था कि प्रत्येक बार इस्तेमाल करने से पूर्व ट्रांसड्यूसर पर बार-बार लगाई जाने वाली जेली उसकी सतह के चारों ओर मोटी परत के रूप में जम गई। इस मोटी परत से इस ट्रांसमिशन में व्यवधान हुआ और बहुत खराब समाधान प्रस्तुत किया। यदि प्रत्येक इस्तेमाल के बाद सामान्य लवण घोल की सहायता से ट्रांसड्यूसर से जेली साफ कर दी गई होती और मलमल के कपड़े से सुखा दी गई होती, तो इनको रोका जा सकता था।

मुख्य अनुसंधान योजना

भविष्य के लिए मुख्य अनुरक्षण योजना उपस्कर अनुरक्षण और मरम्मत के निम्नलिखित पहलुओं सहित प्रयोक्ता विभाग के भार को ध्यान में रखते हुए तैयार की जानी चाहिए:

- कुशल जनशक्ति की भर्ती
 - तकनीशियनों और अन्य संबंधित कार्मिकों के लिए उपस्कर के अनुरक्षण एवं मरम्मत के संबंध में नियमित प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित करना।
- अतिरिक्त पुरजों और महत्वपूर्ण संघटकों का संग्रह स्थापित करना।
- उपस्कर की खरीद, अधिप्राप्ति और अनुरक्षण के विस्तृत अभिलेखों का रखरखाव करना।
- आवधिक जांच और मरम्मत।
- महंगे और अत्याधुनिक उपस्कर के लिए वार्षिक अनुरक्षण संविदा का प्रबोधन।
- अनुरक्षण और मरम्मत के लिए 'अनुरक्षण प्रकोष्ठ' विकसित करना।
 - इस प्रकोष्ठ और उपस्कर के आपूर्तिकर्ता के बीच संचार के लिए केन्द्र स्थापित करना।
- अनुरक्षण और मरम्मत सेवाओं का अनुवर्तन।

उपस्कर की मरम्मत

सामान्य उपस्कर की नेमी मरम्मत के लिए बुनियादी आंतरिक सुविधाओं का होना आवश्यक है। सामान्यतया यह देखा गया है कि कई बार अस्पताल उपस्कर खराब स्विचों और प्लगों, लूज वायरिंग जैसी सामान्य मरम्मतों के अभाव में फ्यूज की समस्याओं, अतिरिक्त पुरजों के अभाव, अत्याधुनिक उपस्कर की देखरेख के प्रशिक्षण के अभाव और कई अन्य कारणों से ठीक तरह से कार्य नहीं कर रहे हैं।

आंतरिक मरम्मत सुविधा निम्नलिखित बातों को ध्यान में रखते हुए उपलब्ध कराई जानी चाहिए:

- अनुरक्षण प्रकोष्ठ (वर्कशॉप) के प्रमुख को अपने नियंत्रणाधीन कार्य के लिए पूर्णरूपेण उत्तरदायी एवं जिम्मेदार होना चाहिए।
- मरम्मत के लिए कुशल जनशक्ति की उपलब्धता।
- अतिरिक्त पुरजों और महत्वपूर्ण संघटकों के संग्रह की व्यवस्था।

- महत्वपूर्ण उपस्कर की देखरेख करने वाले सभी तकनीशियनों और अन्य कर्मचारियों को अलग टूल-किट दी जानी चाहिए, जिसमें मरम्मत और अनुरक्षण के लिए आवश्यक सभी वस्तुएं उपलब्ध हों।
- मरम्मत प्रक्रिया में निम्नलिखित तथ्यों पर विशेष बल दिया जाना चाहिए:

- क. अत्याधुनिक उपस्करों की मरम्मत एवं सर्विसिंग केवल कुशल व्यक्ति के मार्गदर्शन में की जानी चाहिए।
- ख. इस प्रकोष्ठ को किसी विशिष्ट उपस्कर के खराब होते ही या कार्य करना बंद करते ही मरम्मत सेवा की मांग करने की प्रक्रिया तैयार एवं विकसित करनी चाहिए।
- ग. यदि आंतरिक सुविधाओं द्वारा विशिष्ट उपस्कर की मरम्मत न की जा सके, तो बाहरी एजेंसियों से उसकी मरम्मत की प्रक्रिया भी विकसित की जानी चाहिए।
- घ. प्रत्येक उपस्कर का डाउनटाइम विनिर्दिष्ट किया जाना चाहिए और अनुरक्षण प्रकोष्ठ द्वारा उसका पालन किया जाना चाहिए।
- ड. सम्मिलित तकनीकी कार्मिकों को या तो सुस्थापित संस्थानों द्वारा या उन उपस्करों की आपूर्ति करने वाली कम्पनी द्वारा प्रशिक्षित किया जाना चाहिए।

स्टाफ और संगठनात्मक ढांचा

उपस्कर प्रबंधन के लिए स्टाफ और संगठनात्मक ढांचा अस्पताल के स्वरूप, प्रकार एवं आकार के आधार पर भिन्न-भिन्न होगा। तथापि, बड़े जिला अस्पताल के लिए निम्नलिखित स्टाफ की सिफारिश की जा सकती है:

1. कनिष्ठ अभियंता (विद्युत/यांत्रिक)
2. दो तकनीशियन (विद्युत/यांत्रिक)
3. इंजीनियरी सहायक

संगठनात्मक ढांचा नीचे दिया गया है:

अस्पताल अधीक्षक

अनुरक्षण प्रकोष्ठ के प्रमुख
(कनिष्ठ अभियंता)

तकनीशियन
(विद्युत/यांत्रिक)

इंजीनियरी सहायक

बड़े अस्पताल में, अनुरक्षण प्रकोष्ठ में कार्यरत स्टाफ अस्पताल की इंजीनियरी से वाओं का अभिन्न अंग होगा, जिसे पदनामित चिकित्सा अधिकारी या अस्पताल अधीक्षक के प्रत्यक्ष पर्यवेक्षक के अधीन होना चाहिए।

जांच बिंदु

1. अल्ट्रासोनाग्राफी उपस्कर में क्या खराबी थी?
2. मुख्य अनुरक्षण योजना निवारक अनुरक्षण से किस प्रकार भिन्न है?

3.7 रद्दीकरण और निपटान

यह अनिवार्य हो जाता है कि प्रत्येक अस्पताल को ऊपर बताए गए तरीके के अनुसार अस्पताल उपस्कर के लिए उचित अनुरक्षण और मरम्मत की सुविधाएं विकसित करनी चाहिए ताकि समय-समय पर होने वाली खराबी कम हो और उपस्कर के अप-टाइम में अधिकतम वृद्धि हो सके। तथापि, कुछ समयावधि के बाद, कुछ उपस्कर या तो अप्रचलित हो जाते हैं या मरम्मत न करने योग्य हो जाते हैं और समग्रतः संबंधित विभागों में या अस्पताल में बहुमूल्य कम स्थान घेरते हैं। इन उपस्करों का नियमित अन्तरालों पर रद्दीकरण एवं निपटान करना आवश्यक है।

यह भी देखा गया है कि निम्नलिखित कारणों से नियमित और आवधिक आधार पर रद्दीकरण की प्रक्रियाएं शुरू नहीं की जाती हैं :

- क. अधिप्राप्ति की तारीख, खरीद लागत, अनुरक्षण एवं मरम्मत के स्रोतों और लागत आदि के संबंध में समुचित अभिलेख और अन्य ब्यौरों का अभाव।

ख. उपस्कर के रद्दीकरण और निपटान के लिए निर्णय लेने में वरिष्ठ अस्पताल प्रशाधिकारियों की अनिच्छा एवं अरुचि।

उपर्युक्त को देखते हुए, यह आवश्यक है कि अस्पताल उपस्कर के रद्दीकरण एवं निपटान के लिए उचित प्रक्रियाएं निर्धारित की जाएं। यह भी आवश्यक है कि प्रत्येक महंगे उपकरण के संबंध में उचित अभिलेख रखे जाएं ताकि उनके प्रभावी एवं सक्षम उपयोग और अंततोगत्वा उनके निराकरण एवं निपटान का औचित्य स्थापित करने में आसानी हो।

उपस्कर के रद्दीकरण और निपटान के लिए अपनाए जाने वाले न्यूनतम मानदंड निम्नानुसार प्रस्तुत किए जा सकते हैं :

- क. उपस्कर अकार्यात्मक और अमरम्मत योग्य हो गया है।
- ख. उपस्कर अकार्यात्मक और अप्रचलित हो गया है।
- ग. कार्यात्मक है किन्तु अप्रचलित हो गया है।
- घ. कार्यात्मक है किन्तु खतरनाक हो गया है।
- ड. कार्यात्मक है किन्तु अब उसकी आवश्यकता नहीं है।

रद्दीकरण की प्रक्रिया

सभी महंगे और अत्याधुनिक उपस्करों की खरीद एवं अनुरक्षण के अभिलेख प्रत्येक उपस्कर के अलग इतिवृत्त और लॉग बुक के रूप में बनाए जाने चाहिए। इतिवृत्त की विषय सूची इकाई 5.3 अर्थात् उपस्कर की अधिप्राप्ति में दी गई है।

प्रयोक्ता विभाग की सिफारिश पर डिस्पोजेबल एवं I/V सेटों, लिनेन, मरीज की चारपाई और संबंधित फर्नीचर, कटोरे एवं ट्रे आदि जैसी वस्तुओं का रद्दीकरण किया जा सकता है।

निराकरण समिति

इस बात का मूल्यांकन करने के लिए एक समिति गठित की जानी चाहिए कि क्या इतिवृत्त और प्रयोक्ता विभाग की सिफारिशों के आधार पर उपस्कर का रद्दीकरण एवं निपटान किया जाना चाहिए अथवा नहीं। इस समिति को आवधिक रूप से नियमित अंतरालों पर वर्ष में दो बार बैठकें करनी चाहिए।

निराकरण समिति में निम्नलिखित लोग शामिल हो सकते हैं :

1. पदनामित प्रभारी चिकित्सा अधिकारी
2. संबंधित विभागाध्यक्ष
3. अनुरक्षण प्रकोष्ठ के प्रभारी प्रौद्योगिकीविद
4. स्टोर प्रभारी

तथापि, महंगे अस्पताल उपस्कर के लिए, संगठन के नियमों के अनुसार विशेष निराकरण बोर्ड का गठन किया जा सकता है। निराकरण के बाद उपस्कर के निपटान के लिए निम्नलिखित में से कोई भी प्रक्रिया अपनाई जा सकती है।

- क. विक्रेता को वापस कर देना, बशर्ते कि वह उसे स्वीकार करने का इच्छुक हो।
- ख. इसे अन्य अस्पतालों को बेचना।
- ग. उसे रद्दी व्यापारियों को बेचना।
- घ. स्थानीय रूप से नष्ट करना।
- ड. नीलामी

3.8 उपस्कर की लेखा-परीक्षा

उपस्कर प्रबंधन की सक्षम प्रणाली के लिए दूसरी अपेक्षा उपस्कर की लेखा-परीक्षा करना है। दूसरे शब्दों में, अस्पताल में उपस्कर के कार्य-निष्पादन की गुणवत्ता का आवधिक मूल्यांकन करना आवश्यक है। यह आशा की जाती है कि यदि ऐसी लेखा-परीक्षा की जाएगी, तो वह सभी संबंधितों अर्थात् अस्पताल, व्यावसायिकों, सरकार और प्रबंधन के लिए लाभदायक होगी, ताकि न केवल दुर्लभ संसाधनों का बेहतर उपयोग सुनिश्चित किया जा सके, बल्कि वह अस्पताल की देखरेख की गुणवत्ता में सुधार करने में भी योगदान कर सके।

उपस्कर की लेखा-परीक्षा में निहित चरण निम्नानुसार हैं :

- क. अधिप्राप्ति - इस कदम में निम्नलिखित बातों की जांच शामिल है:
- प्रयोक्ता विभाग से इस प्रयोजन के लिए प्राप्त मांग-पत्रों की सहायता से, प्रदान किए गए तकनीकी विनिर्देशनों सहित उपस्कर की खरीद का औचित्य
 - आपूर्ति के आर्डरों में विनिर्देशन की उपयुक्तता, उन आपूर्तिकर्ताओं का चयन, जिन्हें जारी निविदाओं और प्राप्त कोटेशनों के माध्यम से आर्डर दिया गया है।
 - आपूर्ति के आर्डर में विनिर्देशन के अनुसार उपस्कर की प्राप्ति, और
 - आवश्यक अतिरिक्त पुरजों की उपलब्धता बिक्री के पश्चात अनुरक्षण सेवा और आवश्यकतानुसार उपस्कर के सक्षम प्रयोग के लिए अस्पताल के स्टाफ को आपूर्तिकर्ता द्वारा प्रदान किया जाने वाला प्रशिक्षण सुनिश्चित करना।
- ख. संस्थापन और कार्यारंभ में इतिवृत्त की सहायता से यह जांच करना शामिल है कि क्या संस्थापन अनुदेशों अर्थात् सुरक्षा, विद्युत संबंधी अनुदेशों आदि का पालन किया गया है।
- ग. **कार्यनिष्पादन:** उपयुक्त कदमों का अवलोकन करने के बाद, इतिवृत्त और लॉग बुक की सहायता से उपस्कर की लेखा-परीक्षा के कार्य-निष्पादन संबंधी पहलू की जांच की जानी चाहिए। प्रयोक्ता विभाग को इतिवृत्त और लाग बुक की आवधिक रूप से स्वयं समीक्षा करनी चाहिए।

उपस्कर लेखा-परीक्षा समिति

उपस्कर लेखा-परीक्षा समिति में प्रभारी चिकित्सा अधिकारी, प्रयोक्ता विभाग, अनुरक्षण प्रकोष्ठ के प्रमुख और मैट्रन शामिल हो सकते हैं। उपस्कर लेखा-परीक्षा समिति अपनी पहली बैठक में सदस्यों में से अपने अध्यक्ष और सचिव का चयन करेगी और तत्पश्चात उपस्कर के इतिवृत्त के आधार पर उपस्कर की लेखा-परीक्षा करने के लिए आवधिक रूप से छह महीने में कम से कम एक बार-बैठक करेगी। समिति द्वारा उपस्कर की लेखा-परीक्षा के लिए इतिवृत्त और उसका उत्तरवर्ती विवरण तैयार करना आवश्यक है।

उपस्कर लेखा-परीक्षा के कुछ लाभ निम्नानुसार हैं :

- क. समवर्ती कार्यनिष्पादन और उपयोग का मूल्यांकन करना।
- ख. यह रद्दीकरण की प्रक्रिया में सहायता करने के लिए संतोषजनक तंत्र उपलब्ध कराता है।
- ग. उपस्कर लेखा-परीक्षा रिपोर्ट भविष्य में उपस्कर की अधिप्राप्ति के लिए वस्तुपरक विधि उपलब्ध कराती है।
- घ. अपर्याप्तताओं का पता लगाना और उपचारात्मक उपायों की सिफारिश करना।
- ड. प्रत्येक प्रतिवेद्य परिणाम की लागत और लागत-मितव्ययिता का मूल्यांकन किया जा सकता है।

3.9 प्रशिक्षण और विकास

विभिन्न विभागों में अस्पताल उपस्कर के दैनिक परिचालन में लगे तकनीशियनों एवं अन्य पैरामेडिकल कार्मिकों के लिए नियमित सेवा-कालीन प्रशिक्षण विकसित एवं संचालित करना अत्यावश्यक है।

अस्पताल उपस्कर में प्रशिक्षण को स्थूल रूप से निम्नलिखित श्रेणियों में वर्गीकृत किया जा सकता है:

1. उपस्कर के आपूर्तिकर्ता द्वारा उसके परिचालन के संबंध में प्रशिक्षण।
2. नेमी अनुरक्षण/मरम्मत के संबंध में अस्पताल के अन्दर प्रशिक्षण।
3. इलैक्ट्रॉनिक उपस्कर के अनुरक्षण/मरम्मत के संबंध में अस्पताल के बाहर किसी मान्यताप्राप्त संस्थान में प्रशिक्षण।

तकनीशियनों के प्रशिक्षण और विकास के महत्वपूर्ण तत्वों में निम्नलिखित बातें शामिल हैं:

- क. तकनीशियनों को गुणवत्ता प्रशिक्षण में प्रशिक्षित करना।
- ख. मरम्मत/अनुरक्षण नीति, मरीज की संतुष्टि के उद्देश्यों एवं संकल्पनाओं के संबंध में तकनीशियनों की शिक्षा।
- ग. नए प्रवेशकर्ताओं के लिए जागरूकता कार्यक्रम (प्रवेश प्रशिक्षण कार्यक्रम)।

- घ. यह विनिर्दिष्ट और सत्यापित करने की प्रक्रियाएं कि तकनीशियनों ने उपयुक्त प्रशिक्षण प्राप्त किया है।
- ड. टीमवर्क और संचार की विधियां।
- च. तकनीशियनों की आवश्यकताओं का सावधानीपूर्वक मूल्यांकन करना और तत्पश्चात सहायता एवं प्रोत्साहन प्रदान करना।
- छ. तकनीशियनों की विकास संबंधी आवश्यकताओं एवं क्षमता का मूल्यांकन करने के लिए उनके कार्यनिष्पादन का मूल्यांकन।

यह प्रशिक्षण विभिन्न माड्यूलों में प्रदान किया जा सकता है, जिसमें से कुछ निम्नलिखित प्रकार के हो सकते हैं :

- क. उपस्कर के उचित रखरखाव सहित उपस्कर का प्रयोग और अभ्यास।
- ख. निवारक अनुरक्षण और समस्या निवारण।
- ग. अनुदेश मैनुअल के अनुसार उपस्कर का दैनिक प्रयोग।
- घ. टूल किट का प्रयोग।
- ड. खराबी के सामान्य एवं पुनरावर्ती कारणों के बारे में जानकारी।
- च. सामान्य अतिरिक्त पुरजों की पहचान, जो बार-बार होने वाली खराबी के लिए उत्तरदायी हैं, जैसे कि फ्यूज, वाशर, नट एवं बोल्ट आदि।
- छ. निरीक्षण और नेमी अनुरक्षण निरीक्षण पुरजे खोलने, सफाई, जांच, स्नेहन, एसेम्बलिंग, समायोजन (एडजस्टिंग), परीक्षण और आवश्यकतानुसार उपस्कर/प्रणाली की रिएसेम्बलिंग के सभी पहलुओं की जानकारी सहित दैनिक/आवधिक जांच/सर्विसिंग अनुसूची।
- ज. अशांकन।
- झ. परीक्षण और सुरक्षा मार्गनिर्देश।
- ञ. अस्पताल उपस्कर के संबंध में यथा प्रासंगिक भौतिक विज्ञान एवं इलैक्ट्रॉनिक की बुनियादी संकल्पना।
- ट. प्रौद्योगिकी उन्नयन।

संक्षेप में, उपस्कर की अधिप्राप्ति, उपयोग, अनुरक्षण मरम्मत और रद्दीकरण /निपटान के संबंध में अनुरक्षण प्रकोष्ठ और अन्य विभागों के कार्यनिष्पादन का मूल्यांकन करने के लिए अपेक्षित आधारभूत सुविधा सहित उपयुक्त तंत्र विकसित किया जाना चाहिए। ऐसे मूल्यांकन से प्राप्त होने वाले फीडबैक का रिकार्ड रखा जाना चाहिए और भविष्य में उपस्कर

प्रबंधन की गुणवत्ता से संबंधित कार्यकलापों में सुधार करने के लिए उसका प्रयोग किया जाना चाहिए।

3.10 इकाई की समीक्षा संबंधी प्रश्न

1. अस्पताल उपस्कर के अनुरक्षण के लिए जैव-चिकित्सा इंजीनियरी कार्य-योजना की संक्षेप में चर्चा कीजिए। निवारक अनुरक्षण न करने से होने वाली हानियों को सोदाहरण (पाठ में दिए गए उदाहरण को छोड़कर) स्पष्ट कीजिए।
2. उपस्कर अनुरक्षण में प्रशिक्षण के महत्व की चर्चा कीजिए। आप अपने अस्पताल के लिए संक्षिप्त सेवाकालीन प्रशिक्षण कैसे आयोजित/शुरू करेंगे?

3.11 सुझाए गए पाठ/संदर्भ ग्रंथ

1. द ड्राफ्ट इंडियन स्टैंडर्ड आन क्वालिटी मैनेजमेंट फार हास्पिटल सर्विसेज-गाइडलाइन्स - पार्ट-5 हास्पिटल इक्विपमेंट मैनेजमेंट, ब्यूरो आफ इंडियन स्टैंडर्ड, नई दिल्ली।
2. डिस्टैंस लर्निंग इन हैल्थ एण्ड फेमिली वेलफेयर मैनेजमेंट, एनआईएचएफडब्ल्यू, यूनिट 12.5, माड्यूल सं.12.
3. इलैक्ट्रो-मेडिकल मेंटीनेंस सेन्टर्स, अप्रकाशित दस्तावेज (अनपब्लिश्ड पेपर), इलैक्ट्रानिकी विभाग, भारत सरकार, नई दिल्ली-110003.
4. इंजीनियरिंग सपोर्ट प्लानिंग फार लाइफ साइकल आफ इलैक्ट्रानिक इक्विपमेंट, अप्रकाशित दस्तावेज (अनपब्लिश्ड पेपर), इलैक्ट्रानिकी विभाग, भारत सरकार, नई दिल्ली-110003.