प्लम्बर

(सामान्य) (General)

(जॉब रोल)

योग्यता पैक : संदर्भ. आईडी. पीएससी/क्यू014

क्षेत्र : प्लम्बिंग

कक्षा 10 के लिए पाठ्यपुस्तक

विद्ययाऽमृतमश्नुते

एन सी ई आर टी
NCERT

राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद्
NATIONAL COUNCIL OF EDUCATIONAL RESEARCH AND TRAINING

प्रथम संस्करण

मार्च 2020 फाल्गुन 1941

पीडी 5टी एसयू

© राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद्, 2018

75.00 रुपए

एनसीईआरटी वॉटरमार्क के साथ 80 जीएसएम पेपर पर प्रिंट

सचिव, राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद, श्री अरबिंदो मार्ग, नई दिल्ली 110 016 द्वारा प्रकाशन प्रभाग में प्रकाशित और पुष्पक प्रेस प्राइवेट लिमिटेड, बी–3/1, ओखला इंडस्ट्रियल एरिया, फेज–II, नई दिल्ली में मुद्रित

आईएसबीएन 978–93–5292–222–2

सर्वाधिकार सुरक्षित

- इस प्रकाशन का कोई भी हिस्सा प्रकाशक की पूर्व अनुमति के बिना, किसी भी रूप में या किसी भी तरह से, इलेक्ट्रॉनिक, मैकेनिकल, फोटोकॉपी, रिकॉर्डिंग या अन्यथा किसी पुनर्प्राप्ति प्रणाली में संग्रहीत या प्रेषित किया जा सकता है।
- इस पुस्तक को इस शर्त के अधीन प्रदान किया जाता है कि इसे व्यापार, किराए, पुनः बिक्री में या अन्यथा प्रकाशक की सहमति के बिना नहीं उपयोग किया जाएगा, यदि यह उस बाइंडिंग या आवरण के रूप में है जिसमें इसे प्रकाशित किया गया है।
- इस प्रकाशन का सही मूल्य इस पेज पर मुद्रित मूल्य है। रबर की मुहर या स्टिकर द्वारा या अन्य किसी तरीके से कोई मूल्य संशोधित करना गलत है और इसे स्वीकार नहीं किया जाए।

प्रकाशन प्रभाग, एनसीईआरटी का कार्यालय

एनसीईआरटी परिसर
श्री अरबिंदो मार्ग
नई दिल्ली 110016 **फोन : 011–26562708**

108, 100 फीट रोड
होसदाकेरे हल्ली एक्सटेंशन
बनाशंकरी 3 स्टेज
बेंगलुरु 560 085 **फोन : 080–26725740**

नवजीवन ट्रस्ट बिल्डिंग
पी. ओ. नवजीवन
अहमदाबाद 380 014 **फोन : 079–27541446**

सीडब्ल्यूसी परिसर
धानकल बस स्टॉप के सामने
पनीहाटी
कोलकाता 700114 **फोन : 033–25530454**

सीडब्ल्यूसी कॉम्प्लेक्स
मलीगांव
गुवाहाटी 781021 **फोन : 0361–2674869**

प्रकाशन दल

प्रमुख, प्रकाशन प्रभाग	:	श्री अनूप कुमार राजपूत
मुख्य संपादक	:	श्वेता उप्पल
मुख्य उत्पादन अधिकारी	:	अरुण चितकारा
मुख्य व्यापार प्रबंधक (प्रभावी)	:	विपिन धवन
उत्पादन सहायक	:	राजेश पिप्पल

कवर और लेआउट
डीटीपी प्रकोष्ठ, प्रकाशन प्रभाग

प्रस्तावना

राष्ट्रीय पाठ्यचर्या रूपरेखा, 2005 (एनसीएफ–2005) में पाठ्यक्रम के प्रक्षेत्र में कार्य और शिक्षा को जोड़ने, इन्हें अधिगम के सभी क्षेत्रों में आपस में मिलाने के साथ संगत चरणों पर अपनी एक पहचान देने की सिफारिश की गई है। इसमें समझाया गया है कि कार्य से ज्ञान अनुभव में परिवर्तित होता है तथा इससे महत्वपूर्ण व्यक्तिगत और सामाजिक मान्य ताएं पैदा होती है, जैसे आत्म निर्भरता, रचनात्मकता और सहयोग। कार्य के जरिए व्यक्ति समाज में अपनी जगह बनाना सीखता है। यह एक शैक्षिक गतिविधि है जिसमें समावेश की अंतर्निहित संभाव्यता है। अतः, एक शैक्षिक व्यवस्था में उत्पादक कार्य में शामिल होने के अनुभव से व्यक्ति सामाजिक जीवन के महत्व को समझता है और समाज में किसका महत्व है और किसे महत्व देना है, इसे जानता है। कार्य में सामग्री या अन्य लोगों (अधिकांशतः दोनों) का मेल जोल शामिल है, इस प्रकार प्राकृतिक पदार्थों और सामाजिक संबंधों की गहरी व्याख्या एवं उन्नत प्रायोगिक ज्ञान का सृजन होता है।

कार्य और शिक्षा के माध्यम से स्कूल के ज्ञान को बड़ी आसानी से छात्र के स्कूल से बाहर के जीवन से जोड़ा जा सकता है। इससे किताबी विद्या से हटकर स्कूल, घर, समुदाय और कार्यस्थल के बीच का अंतर मिट जाता है। एनसीएफ–2005 में उन सभी बच्चों के लिए व्यावासायिक शिक्षा और प्रशिक्षण (वीईटी) में भी बल दिया गया है जो या तो अपनी स्कूली पढ़ाई बीच में रोक कर या इसे पूरा करने के बाद व्यावसायिक शिक्षा के माध्यम से अतिरिक्त कौशल हासिल करना चाहते हैं और / या आजीविका कमाना चाहते हैं। वीईटी से एक अंतिम या ''अंतिम आश्रय'' विकल्प के स्थान पर एक ''वरीयता प्राप्त और प्रतिष्ठित'' विकल्प प्रदान करने की उम्मीद की जाती है।

इसके अनुवर्तन के रूप में, एनसीईआरटी ने विषय क्षेत्रों में कार्य को शामिल करने का प्रयास किया है तथा देश के लिए राष्ट्रीय कौशल योग्यता रूपरेखा (एनएसक्यूएफ) के विकास में भी योगदान दिया है, जिसे 27 दिसंबर 2013 को अधिसूचित किया गया था। यह गुणवत्ता आश्वासन रूपरेखा है जिसमें ज्ञान, कौशलों और मनोवृत्ति के स्तरों के अनुसार सभी योग्यताएं हासिल की जाती हैं। ये स्तर, एक से दस तक ग्रेड किए गए हैं, जिन्हें अधिगम के परिणामों के संदर्भ में परिभाषित किया जाता है, जिन्हें छात्र को सीखना अनिवार्य है, चाहे वे इसे औपचारिक, गैर–औपचारिक या अनौपचारिक तरीके से हासिल करते हैं। एनएसक्यूएफ में स्कूलों, व्यावसायिक शिक्षा तथा प्रशिक्षण संस्थानों, तकनीकी शिक्षा संस्थानों, महाविद्यालयों और विश्वविद्यालयों को शामिल करते हुए राष्ट्रीय तौर पर मान्यता प्राप्त योग्यता प्रणाली के लिए सामान्य सिद्धांत और दिशानिर्देश तैयार किए गए

इस पृष्ठभूमि के तहत, राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद् (एनसीईआरटी) की घटक इकाई, पंडित सुंदरलाल शर्मा केंद्रीय व्यावसायिक शिक्षा संस्थान (पीएसएससीआईवीई), भोपाल, द्वारा कक्षा 9 से 12 के लिए व्यावसायिक विषयों हेतु मॉड्यूलर पाठ्यचर्या आधारित अधिगम परिणामों का

विकास किया है। इसे मानक संसाधन विकास मंत्रालय की माध्यमिक और उच्चतर माध्यमिक शिक्षा के व्यावसायीकरण की केंद्रीय प्रयोजित योजना के तहत विकसित किया गया

यह पाठ्यपुस्तक जॉब रोल के लिए राष्ट्रीय व्यावसायिक मानकों (एनओएस) को ध्यान में रखते हुए और व्यवसाय से संबंधित अनुभवात्मक अधिगम को बढ़ावा देने के लिए, सीखने के परिणामों के आधार पर पाठ्यक्रम के अनुसार विकसित की गई है। इससे छात्रों को आवश्यक कौशल, ज्ञान और दृष्टिकोण प्राप्त करने में सक्षमता मिलेगी।

मैं इसके विकास दल, समीक्षकों और सभी संस्थानों एवं संगठनों के योगदान के प्रति आभार व्यक्त करता हूं, जिन्होंने इस पाठ्यपुस्तक के विकास में समर्थन दिया है।

एनसीईआरटी छात्रों, अध्यापकों और अभिभावकों के सुझावों का स्वागत करती है, जिससे हमें अगले संस्करणों में इस सामग्री की गुणवत्ता के सुधार में मदद मिलेगी।

नई दिल्ली,
जून, 2018

हृषिकेश सेनापति
निदेशक
राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद

पाठ्यपुस्तक के बारे में

'संविदाकार' क्षेत्र में पाइपलाइन फिटिंग्स और फिक्स्चर की स्थापना और मरम्मत में प्लम्बर (सामान्य) एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। इस मॉड्यूल का उद्देश्य छात्र को आवास, वाणिज्यिक और संस्थागत सेटअपों में स्थापना, मरम्मत रखरखाव और पाइप की सर्विसिंग और सैनिटरी फिक्सचर के कौशल से सुसज्जित करना है। एक प्लम्बर (सामान्य) को असाइनमेंट पर स्वतंत्र रूप से काम करने, और श्रमसाध्य कार्य करने में सहज होना चाहिए, एक अच्छा श्रोता होना चाहिए, बात करने में अच्छा होना चाहिए और निर्देशों का पालन करना चाहिए, टीम के एक अच्छे सदस्य की तरह कार्य करने वाला, परिणाम सकारात्मक दृष्टिकोण के साथ उन्मुख में सक्षम होना चाहिए। प्लम्बर (सामान्य) के इस मॉड्यूल को पूरा करने के बाद, छात्र कर सकेंगे।

- प्लम्बिंग शब्द को समझ और उसका उपयोग कर सकेंगे।
- प्लम्बिंग और सैनिटरी फिक्सचर में उपयोग किए जाने वाले बिजली के टूलों की पहचान कर सकेंगे।
- मूल प्लम्बिंग और उनके रखरखाव को स्थापित कर सकेंगे।
- मूल प्लम्बिंग की मरम्मत और निर्माण।

इस पाठ्यक्रम के पूरा होने पर, एक छात्र डिप्लोमा और डिग्री स्तर पर प्लंबिंग क्षेत्र में जॉब रोल के लिए एक उच्चतर स्तर का पाठ्यक्रम ले सकते हैं। प्लम्बर (सामान्य) की नौकरी की भूमिका (जॉब रोल) के लिए पाठ्यपुस्तक को अपने आप काम करते हुए सीखने के अनुभव के माध्यम से ज्ञान और कौशल प्रदान करने के लिए तैयार किया गया है, जो प्रायोगिक शिक्षा का एक हिस्सा है। प्रायोगिक तरीके से सीखने पर व्यक्ति के लिए उसे अच्छी तरह सीखने की प्रक्रिया पर ध्यान केंद्रित करता है, इसलिए, सीखने की गतिविधियाँ शिक्षक–केंद्रित होने के बजाय छात्र पर केंद्रित होती हैं।

पाठ्यपुस्तक को विषय विशेषज्ञों, व्यावसायिक अध्यापकों, उद्योग विशेषज्ञों और शिक्षाविदों के योगदान के साथ विकसित किया गया है, ताकि इसे व्यावसायिक छात्रों के लिए एक उपयोगी और प्रेरक शिक्षण–शिक्षण संसाधन सामग्री बनाया जा सके। इस जॉब रोल के लिए पाठ्यपुस्तक की सामग्री को राष्ट्रीय व्यावसायिक मानकों (एनओएस) के अनुसार बनाने के लिए पर्याप्त ध्यान रखा गया है ताकि छात्रों को योग्यता पैक (क्यूपी) पीएससी /क्यू0104 के संबंधित एनओएस में वर्णित प्रदर्शन मानदंडों के अनुसार आवश्यक ज्ञान और कौशल प्राप्त हो सके।

1. पीएससी/एन 0101 : मूल सैनिटरी फिक्सचर, फिटिंग, संबंधित पाइपिंग और एक्सेसरी की स्थापना
2. पीएससी/एन 0102 : मूल पाइपलाइन प्रणालियों की मरम्मत
3. पीएससी/एन 0115 : उन्नत सैनिटरी फिक्सचर की स्थापना और मरम्मत

4. पीएससी / एन 0108 : वरिष्ठ कार्मिकों और अन्य कार्य करने वाली टीम के साथ समन्वय करना

5. पीएससी / एन 0109 : कार्य के एक स्वस्थ, सुरक्षित और निरापद वातावरण का रखरखाव

इस पाठ्यपुस्तक में, इकाई 1 पाइपलाइनों को काटने, जोड़ने, फिक्सिंग, थ्रेडिंग और परीक्षण जैसे पाइपलाइन प्रचालन का परिचय दिया गया है। इकाई 2 प्लंबिंग में उपयोग किए जाने वाले प्लंबिंग और सैनिटरी फिक्सचर टूलों पर केंद्रित है। इकाई 3 मूल भवन निर्माण से संबंधित है। इकाई 4 में पंपों और उनकी स्थापना पर चर्चा की गई है। इकाई 5 पाइपलाइन सिस्टम की मरम्मत से संबंधित है। इकाई 6 में एक स्वस्थ, सुरक्षित और निरापद कार्य वातावरण बनाए रखने के बारे में चर्चा की गई है।

यह पाठ्यपुस्तक भारतीय प्लंबिंग कौशल परिषद (आईपीएससी), नई दिल्ली के समर्थन के बिना पूरी नहीं हो सकती थी। एनसीईआरटी इस पाठ्यपुस्तक में चित्रों का उपयोग करने की अनुमति देने के लिए आईपीएससी के प्रति आभार व्यक्त करती है और धन्यवाद देती है।

हम निःस्वार्थ भाव से अपने बहुमूल्य ज्ञान, प्रशंसित विशेषज्ञता और मूल्यवान समय को साझा करने और पाठ्यपुस्तक के विकास के लिए हमारे अनुरोध पर सकारात्मक रूप से कार्य करने के लिए सभी योगदान कर्ताओं के लिए अपना आभार व्यक्त करते हैं।

सौरभ प्रकाश
प्रोफ़ेसर
इंजीनियरिंग और प्रौद्योगिकी विभाग
पं. सुं. श. केंद्रीय व्यावसायिक शिक्षा संस्थान,
भोपाल

पाठ्यपुस्तक विकास टीम

सदस्य

अभय कुमार झा, एसोसिएट प्रोफेसर, सिविल इंजीनियरिंग विभाग, लक्ष्मी नारायण कॉलेज ऑफ टेक्नोलॉजी एंड साइंस, भोपाल, मध्य प्रदेश, भारत

अविनाश सिंह, पूर्व सलाहकार, इंजीनियरिंग और प्रौद्योगिकी विभाग, पंडित सुंदरलाल शर्मा केंद्रीय व्यावसायिक शिक्षा संस्थान (पीएसएससीआईवीई), भोपाल, मध्य प्रदेश, भारत

गुंजन अनेजा, प्रचालन प्रबंधक, भारतीय प्लंबिंग कौशल परिषद, ओखला औद्योगिक क्षेत्र, फेज–1, नई दिल्ली, भारत

हेमंत वाडिकर, व्याख्याता, स्वामी विवेकानंद जूनियर कॉलेज (एचएससी व्यावसायिक), सिंधी सोसाइटी, चेंबूर, मुंबई, भारत

पूजा शर्मा, उपाध्यक्ष, भारतीय प्लंबिंग कौशल परिषद, नई दिल्ली, भारत

तापस सिंह, सहायक प्रोफेसर, सिविल इंजीनियरिंग विभाग, टेक्नोक्रेट इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी, भोपाल, मध्य प्रदेश, भारत

सदस्य – समन्वयक

सौरभ प्रकाश, प्रोफेसर, इंजीनियरिंग और प्रौद्योगिकी विभाग, पंडित सुंदरलाल शर्मा केंद्रीय व्यावसायिक शिक्षा संस्थान भोपाल, मध्य प्रदेश, भारत

आभार

राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद् (एनसीईआरटी) अधिगम परिणाम आधारित पाठ्यक्रम के विकास हेतु परियोजना को वित्तीय सहायता के लिए परियोजना अनुमोदन बोर्ड (पीएबी), राष्ट्रीय माध्यमिक शिक्षा अभियान (आरएमएसए) के सदस्यों तथा मानव संसाधन विकास मंत्रालय (एमएचआरडी), भारत सरकार के अधिकारियों के प्रति हार्दिक आभार व्यक्त करती है। परिषद अपनी विशेषज्ञता और समय साझा करने के लिए समीक्षा समिति के सदस्यों के योगदान को स्वीकार करती है।

परिषद इस पाठ्यपुस्तक के विकास में सहायता और मार्गदर्शन प्रदान करने के लिए पंडित सुंदरलाल शर्मा केंद्रीय व्यावसायिक शिक्षा संस्थान (पीएसएससीआईवीई), भोपाल के राजेश खंबायत, *संयुक्त निदेशक* को धन्यवाद देना चाहती है।

परिषद सरोज यादव, प्रोफेसर और संकाय अध्यक्ष (ए), और सुश्री रंजना अरोड़ा, प्रोफेसर और प्रमुख, पाठ्यचर्या अध्ययन विभाग, एनसीईआरटी को इस पुस्तक की समीक्षा और अंतिम रूप देने के लिए कार्यशालाओं के समन्वय में उनके निष्ठापूर्ण प्रयासों के लिए आभारी है। यह पाठ्यपुस्तक तैयार करना भारतीय प्लम्बिंग कौशल परिषद (आईपीएससी), नई दिल्ली के समर्थन के बिना संभव नहीं था। हम इस पाठ्यपुस्तक में चित्रों का उपयोग करने की अनुमति देने हेतु आईपीएससी के प्रति अपना आभार और धन्यवाद देना चाहते हैं। हम अपने बहुमूल्य ज्ञान, प्रशंसित विशेषज्ञता और मूल्यवान समय को साझा करने और पाठ्यपुस्तक के विकास के लिए हमारे अनुरोध का सकारात्मक उत्तर देने के लिए सभी योगदानों के लिए अपना आभार व्यक्त करते हैं। कुबेर सिंह, जूनियर प्रोजेक्ट फेलो, अविनाश सिंह, सलाहकार, अखिलेश काशिव, कंप्यूटर ऑपरेटर, विकास कुमार कोगी, ग्राफिक कलाकार (संविदात्मक) और पिंकी तिवारी, ग्राफिक डिजाइनर (संविदा), इंजीनियरिंग और प्रौद्योगिकी विभाग, पीएसएससीआईवीई, भोपाल का भी योगदान स्वीकार किया।

पांडुलिपि को एक आकर्षक पुस्तक में बदलने हेतु प्रकाशन प्रभाग, एनसीईआरटी के कारण भी आभार व्यक्त करता है। गरिमा स्याल, सहायक संपादक (संविदा) और शिल्पा मोहन, सहायक संपादक (संविदात्मक), प्रकाशन प्रभाग, एनसीईआरटी के प्रति भी विशेष आभार व्यक्त करती है। पवन कुमार बरियार, डीटीपी ऑपरेटर, सादिक सईद और नरेश कुमार, डीटीपी ऑपरेटर्स (संविदात्मक), पब्लिकेशन प्रभाग, एनसीईआरटी के निष्ठापूर्ण प्रयासों को भी विधिवत स्वीकार किया जाता है।

विषयसूची

प्रस्तावना	*iii*
पाठ्यपुस्तक के बारे में	*v*
इकाई 1 : पाइप – पाइपलाइनों को काटना, थ्रेड करना, जोड़ना और परीक्षण करना (Cutting, Threading, Joining and Testing of Pipelines)	1
इकाई 2 : प्लम्बिंग और सेनिटरी फिक्सचर	13
इकाई 3 : मूल भवन निर्माण	24
इकाई 4 : पम्प और उनकी स्थापना (Installation)	34
इकाई 5 : प्रचालनों और प्रक्रियाओं से संबंधित विभिन्न प्लम्बिंग का प्रदर्शन	42
इकाई 6 : कार्य के एक स्वस्थ, सुरक्षित और निरापद वातावरण का रखरखाव करना	60
शब्दकोष	79
उत्तर कुंजी	80

क्या आप जानते हैं?

संविधान के 86वें संशोधन अधिनियम, 2002 के अनुसार अब 6 से 14 वर्ष के आयु समूह में सभी बच्चों के लिए मुफ्त और अनिवार्य शिक्षा संविधान के अनुच्छेद 21–ए के तहत एक बुनियादी अधिकार है।

शिक्षा न तो एक विशेष अधिकार है और न ही एक अनुग्रह है बल्कि यह एक मूलभूत मानव अधिकार है जिसकी पात्रता सभी बालिकाओं और महिलाओं से है।

बालिकाओं को एक मौका दें।