

कार्मिक एवम् प्रशासनिक सुधार विभाग, बिहार सरकार के पत्रांक 2447, दिनांक 06.03.1990 के आलोक में भूतपूर्व सैनिकों को उम्र सीमा में 03 वर्ष तथा प्रतिरक्षा सेवा में बितायी गयी सेवा अवधि के योग के समतुल्य रियायत दी जायेगी बशर्त कि उनकी वास्तविक उम्र, आवेदन देने की तिथि को 53 वर्ष से अधिक नहीं हो।

प्रशिक्षित प्रशिक्षुओं को यदि उक्त आयु-वर्जना आयेगी, तब उन्हें, निर्दिष्ट किये गये प्रशिक्षण-अवधि की उक्त आयुसीमा में शिथिलता दी जायेगी।

चयन-प्रक्रिया

2. (क) बिहार लोक सेवा आयोग द्वारा आयोजित प्रारम्भिक प्रतियोगिता परीक्षा में सफल सुयोग्य उम्मीदवारों के लिए लिखित मुख्य परीक्षा का आयोजन किया जायेगा। लिखित मुख्य परीक्षा में सामान्य हिन्दी एवं सामान्य अंग्रेजी के पत्रों में उम्मीदवारों को तीस-तीस प्रतिशत (30%) अर्हतांक प्राप्त करना अनिवार्य होगा। कार्मिक एवं प्रशासनिक सुधार विभाग के संकल्प ज्ञापांक 15838 दिनांक 22.12.1990 एवं पत्रांक 6706 दिनांक 01.10.2008 द्वारा निर्धारित शेष चार पत्रों में, समेकित रूप से सामान्य श्रेणी के लिए चालीस प्रतिशत (40%), पिछड़ा वर्ग के लिए साढ़े छत्तीस प्रतिशत (36.5%), अत्यन्त पिछड़ा वर्ग के लिए चौत्तीस प्रतिशत (34%) तथा अनुसूचित जाति, अनुसूचित जनजाति, महिला एवं विकलांग उम्मीदवारों के लिए बत्तीस प्रतिशत (32%) अंक प्राप्त करना अनिवार्य होगा। ऐसे अर्हता-प्राप्त उम्मीदवारों को ही आयोग के विनिश्चयानुसार साक्षात्कार के लिए आमंत्रित किया जायेगा।
 - (ख) लिखित मुख्य परीक्षा एवं साक्षात्कार में प्राप्तों को जोड़ कर मेधा सूची बनायी जायेगी एवं परीक्षाफल घोषित किया जायेगा। मुख्य (लिखित) परीक्षा में सफल उम्मीदवार को साक्षात्कार में उपस्थित होना अनिवार्य है।
 - (ग) हिन्दी एवं अंग्रेजी पत्रों में तीस-तीस प्रतिशत प्राप्तांक अर्हतांक होंगे, किन्तु मेधा सूची के प्रयोजनार्थ उनकी गणना नहीं की जायेगी।
1. मुख्य परीक्षा छः पत्रों की होगी, जिनमें 04 पत्र अनिवार्य और 02 पत्र ऐच्छिक होंगे। प्रथम 03 पत्र यथा सामान्य अंग्रेजी, सामान्य हिन्दी और सामान्य अध्ययन, असैनिक अभियंत्रण के लिए अनिवार्य होंगे, और वे वस्तुनिष्ठ होंगे। चतुर्थ पत्र यथा, सामान्य अभियंत्रण विज्ञान भी असैनिक अभियंत्रण के लिए अनिवार्य होंगे जिनका प्रश्न-पत्र 50 प्रतिशत वस्तुनिष्ठ होगा और 50 प्रतिशत विषयनिष्ठ होगा। असैनिक अभियंत्रण के लिए दो ऐच्छिक पत्र, जिनका 50 प्रतिशत वस्तुनिष्ठ और 50 प्रतिशत विषयनिष्ठ होगा। लिखित परीक्षा के प्रत्येक पत्र के लिए विषय/पत्र/समय और कुल अंक निम्नवत् होंगे :-

अनिवार्य पत्र

क्रम सं.	विषय	वस्तुनिष्ठ/ विषयनिष्ठ	अवधि	कुल अंक	अर्हतांक
1.	सामान्य अंग्रेजी	वस्तुनिष्ठ	तीन घंटे	100	30
2.	सामान्य हिन्दी	वस्तुनिष्ठ	तीन घंटे	100	30
3.	सामान्य अध्ययन	वस्तुनिष्ठ	तीन घंटे	100	
4.	सामान्य अभियंत्रण विज्ञान				
	भाग - I	वस्तुनिष्ठ	एक घंटा	100	200 अंक
	भाग - II	विषयनिष्ठ	दो घंटे	100	
5.	असैनिक अभियंत्रण (पंचम पत्र)				
	शाखा - I	वस्तुनिष्ठ	एक घंटा	100	
	शाखा - II	विषयनिष्ठ	दो घंटे	100	200 अंक
6.	असैनिक अभियंत्रण (षष्ठम पत्र)				
	शाखा - I	वस्तुनिष्ठ	एक घंटा	100	
	शाखा - II	विषयनिष्ठ	दो घंटे	100	200 अंक
				900	
				100	
				कुल	1000

साक्षात्कार के लिए 100 कुल (एक सौ) अंक होंगे।

परीक्षा-प्रक्रिया

- (क) असैनिक अभियंत्रण के पंचम एवं षष्ठम पत्रों में प्रत्येक में विषयनिष्ठ एवं वस्तुनिष्ठ, अलग-अलग, प्रश्न पत्र होंगे और प्रत्येक प्रश्न-पत्र कुल 100 अंकों का होगा।
- (ख) असैनिक अभियंत्रण के अधीन वस्तुनिष्ठ प्रश्नों के लिए किसी परीक्षार्थी से सविस्तार उत्तर लिखने की अपेक्षा नहीं की जाती है। प्रत्येक प्रश्न के लिए अनेक सुझाये गये वैकल्पिक उत्तर दिये जायेंगे; और परीक्षार्थी से अपेक्षा की जायेगी कि एक सही उत्तर चुनें लें।
- (ग) वस्तुनिष्ठ प्रश्न पुस्तिका में प्रति प्रश्न उत्तर बहुविकल्पीय होंगे। उम्मीदवारों को ओ.एम.आर. उत्तर पत्रक में सही एक उत्तर विकल्प के कोष्ठक को नीले या काले बाल फ्लायन्ट पेन से भर देना (शेड करना) होगा। यदि कोई परीक्षार्थी किसी प्रश्न का एक से अधिक उत्तर चुन ले (भर दें) तो उसके उत्तर पर विचार नहीं किया जायेगा। ओ.एम.आर. आधारित वस्तुनिष्ठ परीक्षा के बदले कम्प्यूटर आधारित परीक्षा संपन्न कराने के लिए आयोग स्वतंत्र रहेगा।

2. स्तर एवं पाठ्यक्रम

निम्नांकित पाठ्यक्रम के अन्तर्गत पत्रों का स्तर ऐसा होगा, जो किसी भारतीय विश्वविद्यालय के अभियंत्रण स्नातक के लिए समीचीन हो।

<u>अनिवार्य पत्र</u>	<u>पाठ्यक्रम: सामान्य</u>
प्रथम पत्र – सामान्य अंग्रेजी	सामान्य हिन्दी और सामान्य अंग्रेजी के प्रश्न पत्र इस तरह के होंगे कि अभ्यर्थी की भाषा सम्बन्धी प्रयोग की समझदारी की जांच की जा सके।
द्वितीय पत्र – सामान्य हिन्दी	सामान्य अध्ययन के पत्र में समसामयिक घटनाओं तथा दैनिक प्रेक्षण (observation) से सम्बन्धित विषयों एवं अनुभवों और उनके वैज्ञानिक पहलुओं की जानकारी सम्मिलित होगी। इस पत्र में वैज्ञानिक, सामाजिक, आर्थिक एवं राजनीतिक प्रश्न होंगे तथा उसमें ऐसे शोध एवं अभिनव परिवर्तनों, जो अभियंत्रण के विभिन्न विषयों में प्रौद्योगिक विषय के लिए महत्वपूर्ण हों, सहित अभियंत्रण विज्ञान के विकास पर जोर दिया जायेगा।
तृतीय पत्र – सामान्य अध्ययन	यह 200 अंकों का एक पत्र होगा। सामान्य अभियंत्रण विज्ञान के पत्र में अभियंत्रण यांत्रिकी की जानकारी समाहित होगी।
चतुर्थ पत्र – सामान्य अभियंत्रण विज्ञान	यह 200 अंकों का एक पत्र होगा। सामान्य अभियंत्रण विज्ञान के पत्र में अभियंत्रण यांत्रिकी की जानकारी समाहित होगी।

प्रणाली विज्ञान (मैथोडोलॉजी), सामान्य अभियंत्रण विज्ञान – दोस पदार्थों की यांत्रिकी (Mechanics of Solids) अभियंत्रण वस्तुएँ एवं निर्माण प्रणाली (Methodology of Construction) अभियंत्रण, अर्थ व्यवस्था एवं प्रबंधन, परिवहन संवृत्ति (Transport Phenomena), ऊर्जा संपरिक्त (Energy Conversion), पर्यावरण अभियंत्रण (Environment Engineering), सर्वेक्षण (Survey), विद्युत कर्मशाला, यांत्रिक कर्मशाला मापन यंत्र, प्रारम्भिक अभियंत्रण, जो अभियंत्रण के विभिन्न विषयों के लिए सामान्य हो।

विस्तृत – पाठ्यक्रम

चतुर्थ पत्र :- सामान्य अभियंत्रण विज्ञान:

- इंजीनियरिंग यंत्र विज्ञान (मेकेनिक्स), सामान्य संतुलन – समीकरण प्रयोग, गति समीकरण, कार्य, शक्ति, ऊर्जा।
- सर्वेक्षण एवं माप – दूरी एवं क्षेत्र माप, दिशा की माप और स्लोप की कोणीय माप, उत्तोलन एवं ऊँचाई, सामान्य सर्वेक्षण उपकरण, विद्युत कर्मशाला माप यथा आमीटर, वोल्ट मीटर, चार्ज मीटर, इन्सुलेशन टेस्टर, इनर्जी मीटर और उनके कार्यचालन सिद्धान्त, यांत्रिक कर्मशाला माप उपकरण, रेखीय और कोणीय माप, सीधी समतल और गोलाई माप।
दोस पदार्थों की रचना:- सामान्यीकृत दबाव और इससे संबद्ध नियम बनाना, दबाव का रूपान्तरण, दाब, ऊर्जा, बीम, कॉलम और शैफ्ट का विश्लेषण, केन्द्र पर असंतुलित झुकाव, क्षय का सिद्धान्त।
- इंजीनियरिंग सामग्री और उनका निर्माण – ईट, चूना, सीमेन्ट, छरी, ढलवा, लोहा और इस्पात, लौह रहित धातु, टिम्बर, पेन्ट्स और इंजीनियरिंग की विविध सामग्री, इंजीनियरिंग सामग्री का परीक्षण, ईट के फर्श और दीवाल के निर्माण पर विचार।
- इंजीनियरिंग मितव्ययिता और प्रबंध इंजीनियरिंग – मितव्ययिता के सिद्धान्त, परियोजना प्लानिंग, सी.पी.एम. और पी.इ.आर.टी. तकनीक, निर्माण साज-सज्जा और सुरक्षा के महत्वपूर्ण निर्माण मद की दर का विश्लेषण।
- परिवहन फेनोमेनन – परिवहन का रेखीय और अनियमित चालन, बाउन्डरी लेयर, अनवरत समीकरण, बरनौली का सिद्धान्त, ऊर्जा समीकरण, परिवहन चालन की माप, बिमीय विश्लेषण और माडलिंग, एक विमीय अध्ययन, वेल और सिलिन्डर सहित एकल और बहुपरतीय पदार्थों से होकर ताप का गमन, प्राकृतिक और प्रेरित संवहनीय ताप अन्तरण, थर्मल बाउन्डरी लेयर की अवधारणा, स्टीफेन बोल्वमेन के विकिरण का सिद्धान्त, किरचौफ का नियम, काले और भूरे पदार्थों की अवधारणा।
- ऊर्जा रूपान्तरण – ऊष्मागति प्रक्रिया, ऊष्मा गतिकी के प्रथम और द्वितीय सिद्धान्त, कारनेट साइकिल, रैकिंग साइकिल, ओटो साइकिल, डीजल साइकिल, आवेग और प्रतिक्रिया, वाटर टरबाईन – पेल्टन व्हील, टरबाईन, प्रत्यागामी एवं अभिकेन्द्री पम्प।
- प्रारम्भिक इंजीनियरिंग – विद्युत परिपथ, परिपथ नियम और सुपर पोजिशन के सिद्धान्त, थेवनीन का सिद्धान्त, अवधि कार्यचालन का परिचय, स्टीडी ए.सी. परिपथ में प्रेरण के साथ श्रेणीबद्ध और समानान्तर कनेक्शन, प्रतिरोध और कैपेसिटेंस, जंक्शन ट्रांजिस्टर, जंक्शन डायोड, समतुल्य परिपथ, कामन इमीटर समतुल्य परिपथ, विद्युत धारा का चुम्बकीय प्रभाव, चुम्बकीय परिपथ, आदर्श ट्रांसफार्मर, परिपथ तत्व के रूप में ट्रांसफार्मर, विद्युत चुम्बकीय ऊर्जा का रूपान्तरण, डी.सी. मोटर और जेनरेटर का कार्य, ए.सी. मोटर और जेनरेटर का कार्य।
- पर्यावरण इंजीनियरिंग – जल प्रदूषण और शुद्धिकरण, अपजल अभिक्रिया, वायु प्रदूषण और उसका नियंत्रण, पारिस्थिति का संतुलन।

पंचम पत्र :- सिविल (असैनिक) अभियंत्रण

1. संरचना विश्लेषण (Structural Analysis)

संरचना:- निर्धारण एवं स्थायित्व, आन्तरिक एवं वाह्य बल विशेष स्थैतिक निर्धारकों और अस्थैतिक धरण संरचना, कैंची, फ्रेम और मेहराब, संरचना सिद्धान्त संदृढक और लचीलापन विधि, मैट्रिक्स विधि, स्तम्भों की प्रत्यास्थता, स्थायित्व निर्धारि एवं अनिर्धारि संरचनाओं हेतु प्रभाव रेखाओं का विश्लेषण तथा धरण और सिल्ली का सुघट्य विश्लेषण।

2. संरचना रूपांकन (Structural Design)

- (क) आर.सी.सी. – धरण, सिल्ली, स्तम्भ, अपरूपण और विकर्ण तनाव, कंक्रीट तकनीक – चरम भार और सीमान्त भार डिजाइन, भवन ढांचा रूपांकन में लम्बवत् और सिरिमक बल का अध्ययन (ख) स्टील संरचना – तनाव, सम्पीडन और आनमनन (फ्लेक्चरल) अवयव, छत कैचीप्लेट गरडर, ब्रेकेट कनेक्शन (ग) पूर्व-प्रतिबलित कंक्रीट संरचना व इसके अवयव।
3. मृदायांत्रिकी एवं नींव इंजीनियरिंग – भूगर्भीय बल और उसका निर्धारण, चट्टानों की बनावट एवं वर्गीकरण, मिट्टी की प्रकृति एवं बनावट, गुण और व्यवहार, रिसन और संघनन, कम्पैक्सन, अपरूपण बल, ढालों का स्थायित्व, मृदा प्रतिबल, वहन क्षमता, फुटिंग्स, पृथ्वी का दबाव, प्रतिधारक, दीवार, सीट पाइल्स।
पाइल सहित उथली और गहरी नींव – रैफ्ट और कूप नींव, मशीन नींव, प्रसार मिट्टी, मिट्टी का दृढीकरण।

षष्टम पत्र:- सिविल (असैनिक) अभियंत्रण

जल विज्ञान एवं जल स्रोतों का खुला प्रणाल प्रवाह (Hydrology and Water Resources Open Channel Flow) हाइड्रोलिक संरचना का रूपांकन, हाइड्रोलिक स्ट्रक्चर का डिजाइन, परिवहन अभियंत्रण (Transport Engineering), लोक स्वास्थ्य अभियंत्रण विभाग (Public Health Engineering)।

- जल विज्ञान और जल संसाधन सामान्य द्रवीय प्रणाली, अपवाह (रन ऑफ) आकलन, जल आलेख (हाइड्रोग्राम) का प्रयोग, प्रयोगाश्रित सूत्र, संभावित जलीय विश्लेषण, सतही जल और भूमिगत जल का प्रबन्धन, सिंचाई इंजीनियरिंग का सिद्धान्त, फसलों के लिए जल की आवश्यकता – सामान्य।
सिंचाई कार्यों का वर्णन, बाढ़ का कारण, क्षति और नियंत्रण, नदी का व्यवहार, जल निकास, सतही और भूमिगत जल निकास, चैनल का रूपांकन, जल शक्ति इंजीनियरिंग का सामान्य सिद्धान्त।
 - खुला प्रणाल बहाव – वर्णन, ऊर्जा एवं संवेग का सिद्धान्त, समरूप, अनुक्रमिक एवं द्रुतगामी परिवर्तन बहाव, नदीय प्रवाह के अवयव, तलछट परिवहन।
 - द्रव्य-संरचना का रूपांकन:- बांध का रूपांकन, वीयर, बराज नहर और नहर संरचना, फाल्स, क्रास जल निकास कार्य, क्रास रेगुलेटर, हेड रेगुलेटर्स और नहर-निकासी, तटबंध का रूपांकन और जल विद्युत शक्ति संयंत्र।
 - परिवहन इंजीनियरिंग – उच्च पथों का ज्यामितीय रूपांकन, यातायात इंजीनियरिंग के अवयव, उच्च पथीय सामग्री, उच्च पथों का अनुरक्षण।
सेतु इंजी. के अवयव, आइ.आर.सी. वर्गीकरण, भार और ऊपरी संरचना रूपांकन में इसका व्यवहार।
 - लोक स्वास्थ्य अभियंत्रण:-
 - जलापूर्ति – जनसंख्या पूर्वानुमान, जलापूर्ति हेतु उपयोग में लाये जाने वाले पाइपों के प्रकार, ट्यूब वेल और डगवेल की बनावट, स्लो सैण्ड फिल्टर तथा रैपिड ग्रेविटी फिल्टर का रूपांकन, भूमिगत और ऊपरी टंकी का रूपांकन, जलापूर्ति संयंत्र निर्माण के ब्यौरे।
 - जल निकास एवं स्वच्छता – सतही जल निकास, झंझवात, जल निकास और मल-जल प्रवाह, ट्रिक्लिंग फिल्टर का रूपांकन, सेप्टिक टैंक का रूपांकन, ईम्हॉफ टैंक का रूपांकन, स्वच्छ संयंत्रों के ब्यौरे।
6. आरक्षण:- (i) आरक्षण की सुविधा उन्हीं उम्मीदवारों को मिलेगी, जिनका स्थायी निवास बिहार राज्य में है अर्थात् जो बिहार के मूलवासी है। बिहार राज्य के बाहर के निवासी (अभ्यर्थी) को आरक्षण का लाभ नहीं मिलेगा। ऑनलाईन आवेदन पत्र के इंगित कॉलम में आरक्षण का दावा नहीं करने पर आरक्षण का लाभ नहीं मिलेगा। ऑनलाईन आवेदन में भरा गया स्थायी पता (स्थायी निवास) ही आरक्षण प्रयोजन के लिए अनुमान्य होगा।
- (ii) आरक्षित कोटि के उम्मीदवार अपनी जाति के अनुरूप आरक्षण कोड के संबंध में पूर्ण रूप से संतुष्ट होने के पश्चात् ही आरक्षण कोड का अंकन ऑनलाईन आवेदन के संबंधित कॉलम में करेंगे। किसी प्रकार की त्रुटि होने पर आरक्षण का दावा मान्य नहीं होगा।
आरक्षण कोटि का आरक्षण कोड निम्नवत है :-

क्र.सं.	आरक्षण कोटि	आरक्षण कोड
1.	गैर-आरक्षित वर्ग (GEN)	01
2.	अनुसूचित जाति (SC)	02
3.	अनुसूचित जनजाति (ST)	03
4.	अत्यंत पिछड़ा वर्ग (EBC)	04
5.	पिछड़ा वर्ग (BC)	05

- (iii) सामान्य प्रशासन विभाग, बिहार सरकार के परिपत्र सं.- 673, दिनांक- 08.03.2011 के आलोक में ऑनलाईन आवेदन करते समय आरक्षण का दावा करने वाले अनुसूचित जाति एवं अनुसूचित जनजाति के उम्मीदवार के पास निम्नांकित प्रमाण पत्र अनिवार्य रूप से होना चाहिए :-

(a) जाति प्रमाण पत्र

(b) स्थायी निवास (डोमिसाइल) प्रमाण पत्र

उसी प्रकार ऑनलाईन आवेदन करते समय आरक्षण का दावा करने वाले पिछड़ी जाति एवं अत्यंत पिछड़ी जाति के उम्मीदवारों के पास निम्नांकित प्रमाण पत्र अनिवार्य रूप से होना चाहिए :-

(a) जाति प्रमाण पत्र,

(b) स्थायी निवास प्रमाण पत्र

(c) क्रीमीलेयर रहित प्रमाण पत्र (महिला अभ्यर्थी के लिए अपने पिता के स्थायी पता से निर्गत प्रमाण पत्र)

पिछड़ा वर्ग एवं अत्यंत पिछड़ा वर्ग की दशा में, अपने स्थायी अधिवास अंचल के राज्य सरकार द्वारा अधिसूचित अंचलाधिकारी द्वारा निर्गत क्रीमीलेयर रहित प्रमाण पत्र एवं अनुसूचित जाति/अनुसूचित जनजाति की दशा में, अपने स्थायी अधिवास अंचल के राज्य सरकार द्वारा