मनोतकनीकी निदेशालय

सामान्य परिचय

मनोतकनीकी एकक की स्थापना वर्ष 1964 में रेलवे बोर्ड में हुई थी। बाद में अनुसंधान एवं विकास कार्य का दायरा बढ़ जाने के कारण इसे यातायात अनुसंधान स्कन्ध के अंग के रूप में अ0अ0मा0सं0 स्थानान्तरित कर दिया गया। वर्ष 1989 में यह स्वतंत्र निदेशालय बन गया। सम्प्रति यह निदेशालय कार्यकारी निदेशक/यातायात(मनोविज्ञान) के अन्तर्गत कार्यरत है।

कार्यक्षेत्र

निदेशालय का मुख्य लक्ष्य कर्मचारियों की कार्य निष्पादन क्षमता, कार्य सन्तुष्टि एवं अभिप्रेरणा को बढ़ाना तथा मानवीय भूल से होने वाली दुर्घटनाओं की रोकथाम है। इस परिप्रेक्ष्य में निदेशालय द्वारा यातायात संरक्षा की दृष्टि से महत्वपूर्ण कारकों पर शोध कार्य किया जाता है ताकि दुर्घटनाओं के कारणों को समझा जा सके। शोध द्वारा प्राप्त जानकारी के आधार पर ऐसे कार्यक्रमों का विकास एवं क्रियान्वयन किया जाता है जो मानव कारकों से होने वाली दुर्घटनाओं में कमी ला सकें। मनोतकनीकी निदेशालय के प्रमुख कार्य निम्न है –

1. वैज्ञानिक कार्य विश्लेषण
2. अभिवृत्ति परीक्षणों का विकास एवं मानकीकरण
3. कार्मिकों की प्रशिक्षण आवश्यकताओं का आकलन एवं तदनुसार प्रशिक्षण कार्यक्रमों के विकास हेतु दिशा निर्देश
4. संगठनात्मक व्यवहार से संबंधित समस्याओं पर अनुसंधान
5. तनाव घटाने के कार्यक्रमों का विकास एवं आयोजन
6. मानव अभियांत्रिकी

प्रमुख परियोजनाएं

द्रुतगति गाड़ियों के चालकों हेतु कम्प्यूटरीकृत अभिवृत्ति परीक्षण का विकास

इस वर्ष मनोतकनीकी निदेशालय द्वारा 110 कि.मी./घंटा या इससे अधिक गति से चलने वाली गाड़ियों के चालकों के मनोवैज्ञानिक परीक्षण हेतु एक कम्प्यूटर आधारित परीक्षण प्रणाली – कैडेट (CADAT) – का विकास किया गया है। इस परीक्षण द्वारा चालकों के कार्य से संबंधित विशिष्ट योग्यताएं जैसे, प्रतिक्रियाकाल, आकृति प्रत्यक्षीकरण, सतर्कता, गति पूर्वानुमान एवं कुछ चुने हुए व्यक्तित्व गुणों का मापन किया जाता है। परीक्षण प्रशासन तथा परीक्षाफल की संगणना पूर्णतयः स्वचालित है। परीक्षण समाप्त होते ही चालकों का परिणाम उपलब्ध हो जाता है।

विश्व में लगभग सभी उन्नत रेलों पर इस प्रकार के परीक्षण सम्पन्न किये जाते हैं। इस परीक्षण का विकास अ.अ.मा.सं. द्वारा एक बाहरी सॉफ्टवेयर संस्था के सहयोग से किया गया है। द्रुतगति गाड़ियों के चालकों की स्क्रीनिंग में इस परीक्षण का प्रयोग जुलाई 2006 से प्रारम्भ हो जाएगा।

कैडेट (CADAT) पर परीक्षण

अभिवृत्ति परीक्षणों का आवधिक पुनरीक्षण

रेलवे बोर्ड द्वारा जारी निर्देशों के अनुसार सहायक स्टेशन मास्टर, सहायक लोको पायलट एवं मोटरमैनों की भर्ती एवं पदोन्नति में अभिवृत्ति परीक्षण का प्रयोग किया जाता है। प्रत्येक पांच वर्ष बाद इन कोटियों के कर्मचारियों के कार्य विश्लेषण संबंधी अध्ययन हाथ में लिए जाते हैं एवं इनके आधार पर अभिवृत्ति परीक्षणमाला की वैधता पुनर्निर्धारित की जाती है। इस प्रकार चयन कार्यक्रम रेलवे कार्यप्रणाली में आने वाले बदलावों के अनुसार ढलते रहते हैं एवं परीक्षणमालाओं की दक्षता असंदिग्ध बनी रहती है। इस समय मनोतकनीकी निदेशालय द्वारा सहायक लोको पायलटों के चयन हेतु एक परीक्षणमाला विकसित की जा रही है। इस संबंध में दस से अधिक मनोवैज्ञानिक परीक्षण विकसित किये गए हैं। अब उनकी विश्वसनीयता और वैधता निर्धारित करने का काम चल रहा है।

अभिवृत्ति परीक्षणों का कम्प्यूटरीकरण

रेलवे संरक्षा पुनरीक्षण समिति (1999) ने भारतीय रेलों पर प्रयुक्त होने वाले मनोवैज्ञानिक परीक्षणों का कम्प्यूटरीकरण करने का सुझाव दिया है। इस सिफारिश के अनुपालन में रेलवे बोर्ड ने अधिकारियों का एक दल विदेशी रेलों पर

कम्प्यूटरीकृत परीक्षणों की स्थिति के अध्ययन के लिए भेजा था। मनोवैज्ञानिक परीक्षणों के अद्यतन रूझान को देखते हुए आस्ट्रिया से एक कम्प्यूटरीकृत मनोवैज्ञानिक टेस्ट पैकेज आयात किया जा रहा है। इस पैकेज का प्रयोग कई यूरोपियन रेलों द्वारा गाड़ी चालकों सहित कई कोटियों के रेल कर्मचारियों के चयन में किया जाता है। इस उपकरण के उपलब्ध हो जाने के बाद भारतीय रेलों के समस्त अभिवृत्ति परीक्षण कार्यक्रमों को कम्प्यूटरीकृत करने की विस्तृत योजना है। इस योजना के तहत देश के विभिन्न भागों में 8–10 एसेसमेन्ट केन्द्र स्थापित किये जाएंगे। प्रत्येक एसेसमेन्ट केन्द्र पर 30 अभ्यर्थियों के एक साथ परीक्षण की व्यवस्था होगी। यह एसेसमेन्ट केन्द्र कई पालियों में काम करेंगे। रेलवे भर्ती बोर्डों के माध्यम से विभिन्न पदों पर चयन के इच्छुक अभ्यर्थी इन एसेसमेन्ट केन्द्रों पर जाकर परीक्षण दे सकते हैं। परीक्षण समाप्त होते ही अभ्यर्थी का परीक्षाफल संबंधित रेलवे भर्ती बोर्ड एवं रेलवे को स्वतः प्रेषित हो जाएगा। साथ ही परीक्षाफल की एक मुद्रित प्रति अभ्यर्थी को दे दी जाएगी।

कम्प्यूटरीकृत परीक्षण का दृश्य

तनाव नियंत्रण के उपाय

निदेशालय की एर्गोनॉमिक प्रयोगशाला ने तनाव के कारण एवं इसके नियंत्रण से संबंधित कई शोध सम्पन्न किये हैं। निदेशालय द्वारा तनाव नियंत्रण से संबंधित कई कार्यशालाएं देश के प्रमुख योग संस्थानों के माध्यम से आयोजित की गई हैं जिनका उद्देश्य कर्मचारियों को अपने कार्य के साथ बेहतर समन्वय स्थापित करने में सहायता प्रदान करना है। एर्गोनॉमिक प्रयोगशाला में तनाव के कई पैरामीटरों पर बायोफीडबैक प्रदान करने वाले उपकरण उपलब्ध हैं जिनसे व्यक्ति के तनाव स्तर

का पता लगाया जा सकता है। वर्ष 2006–2007 के दौरान निदेशालय ने तनाव नियंत्रण संबंधी पांच कार्यशालाएं आयोजित करने की योजना बनाई है।

बायोफीड बैक मशीन पर तनाव के स्तर का परीक्षण

विशिष्ट योगदान

1. मनोतकनीकी निदेशालय द्वारा गतवर्षों के दौरान सहायक स्टेशन मास्टर, लोको पायलट एवं मोटरमैन के कार्य विश्लेषण संबंधी कई शोध अध्ययन सम्पन्न किए गए जिनके आधार पर विकसित जॉब प्रोफाइल इन कर्मचारियों के सफल कार्य निष्पादन के लिए जरूरी क्षमताएं और व्यक्तित्व गुणों को निरूपित करते हैं। इन जॉब प्रोफाइल के आधार पर निदेशालय ने विभिन्न कोटियों के कर्मचारियों हेतु मनोवैज्ञानिक परीक्षण कार्यक्रम तैयार किये हैं जिनका प्रयोग वर्तमान समय में भारतीय रेल द्वारा किया जा रहा है।

2. मनोतकनीकी निदेशालय द्वारा दिल्ली मेट्रो रेल कार्पोरेशन एवं कोकण रेलवे कार्पोरेशन को रेल परिचालक, स्टेशन नियंत्रक, सहायक स्टेशन मास्टर एवं सहायक चालकों के चयन में नियमित रूप से तकनीकी परामर्श प्रदान किया जा रहा है।

3. निदेशालय द्वारा रेल दुर्घटनाओं में शामिल कर्मचारियों के विस्तृत मनोवैज्ञानिक अध्ययन किए गए तथा दुर्घटना प्रवणता के नियंत्रण हेतु महत्वपूर्ण जानकारी रेल प्रशासन को उपलब्ध कराई गई।

4. प्रशिक्षण एवं परामर्श द्वारा चालकों की सतर्कता व्यवहार को बढ़ाने का एक पैकेज रेलों के प्रयोग हेतु तैयार किया गया।

5. कार्य के घंटों, शोर, ट्रेन की गति, रात्रि पाली में कार्य संबंधी प्रयोगात्मक अध्ययनों द्वारा रेल प्रशासन को मानव–मशीन प्रणाली से संबंधित विषयों पर निर्णय लेने में सहायता की गई।

6. अग्रिम पंक्तियों के वाणिज्य कर्मचारियों की व्यवहार कुशलता बढ़ाने संबंधी अध्ययन द्वारा राजधानी/शताब्दी जैसी गाड़ियों के ऑन–बोर्ड कर्मचारियों के चयन एवं प्रशिक्षण हेतु पैकेज विकसित किया गया।