

बहुत सामान्य कारणों से होने वाली विफलताये

दिसम्बर 2018

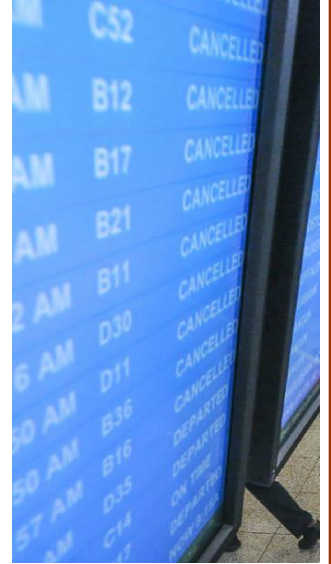
विश्व में अटलांटा, जर्जिया में स्थित हार्ट्सफील्ड- जैक्सन अंतरराष्ट्रीय विमानास्थल सब से व्यस्त विमान स्थलों में से एक है। यहाँ से प्रतिदिन 275,000 यात्री यात्रा करते हैं। 18 दिसम्बर 2017 को रविवार के दिन दोपहर 1 बजे, जो कि वर्ष में सबसे व्यस्ततम यात्रा के समयों में से एक होता है, आग लगने की वजह से, विमानास्थल की मुख्य विद्युत उर्जा की आपूर्ति और वैकल्पिक उर्जा भी प्रभावित हो गई। इस कारण विमानास्थल पर 11 घंटे तक पूर्ण रूप से बिजली उपलब्ध नहीं रही। लगभग, उस समय विमानास्थल पर 30,000 व्यक्ति विद्यमान थे। सैंकड़ों लोग, जमीन पर खड़े हुये वायुयानों में फंसे रह गये। या उन को वायुयान में फिर से रवाना कर दिया गया। इन में भूतपूर्व यू एस के परिवहन विभाग के सचिव भी सम्मिलित थे। दो दिन तक 1000 उड़ानों को रद्द करना पडा, पूरे सन्युक्त अमेरिका में उड़ानों की समय सारणी में परिवर्तन करना पडा, और एक वायुयान कम्पनी को 50 मिलियन डालर का नुकसान झेलना पडा।



वायुयान स्थल पर एक उपयोगिता सुरंग में एक विद्युत स्विच में आग लगने की घटना घटित हुई। विमानास्थल पर विद्युत कम्पनी से आने वाले दो भिन्न भिन्न विद्युत आपूर्ति के स्रोत थे, परन्तु दोनों स्रोतों की बिजली की तारे उपयोगिता की सुरंग के मध्य से विफल हुए स्विच के नजदीक के पास से गुजरती थी। आग लगने के कारण मुख्य और वैकल्पिक विद्युत आपूर्ति के साधन भी बुरी तरह प्रभावित हुये। इस को "सामान्य कारणों से होने वाली विफलता" का नाम दिया गया है। एकल घटना - "सामान्य कारण" के अंतर्गत इस विशिष्ट घटना में स्विच के कारण लगी आग के कारण दो या उस से अधिक उपकरणों की विफलता होती है - विमानास्थल पर मुख्य विद्युत आपूर्ति और वैकल्पिक (बैक अप) आपूर्ति।

प्रोसेस सन्यंत्रों में, दोनों परिस्थितियों में सामान्य और आपातकालीन में सामान्य कारणों से होने वाली घटनाये घटित हो सकती है। उदाहरण के लिए, एक रिफ़ेक्टर में दो उच्च तापमान पर शटडाउन करने के लिये यंत्र थे। एक ही समय पर, एक ही प्रणाली को अपनाते हुये एक ही तकनीकविद द्वारा जांच की गई थी। टैकनीशियन का उचित रूप से प्रशिक्षण नहीं हुआ था और दोनों यंत्रों के लिये सही प्रकार से जांच पडताल नहीं की गई थी, इस कारण दोनों यंत्रों ने तापमान का अनुचित माप बताया।

1984 में पाइपर अल्फा उत्तरी समुद्री तेलीय मंच दुर्घटना में, अग्निशमक पम्प जो समुद्र से पानी पम्प करते है, को शुरू करने के लिये "हस्तचालित स्विच" तय किया गया था। इस का कारण था कि गोताखोर (divers) मंच के बिल्कल पास थे। मंच पर गैस स्त्राव को चिन्गारी मिलने के कारण आग लग गई, और आग लगने के कारण, अग्निशमक पम्पों को शुरू नहीं किया जा सका। आग लगना एक सामान्य कारण था - इस के कारण आग बुझाने वाली पानी की आवश्यकता पडी, और इस कारण अग्निशमक पम्प तक पहुंचा भी नहीं गया। पम्पों तक पहुंचने के लिये कोई वैकल्पिक स्थान भी नहीं था।



आप क्या कर सकते हैं ?

- सामान्य कारणों से होने वाली विफलताओं के कारणों को गौर से देखें, जिन के कारण आप के सन्यंत्र में बहुलीय प्रणाली एक ही समय कार्य करना बंद कर सकती है (विशेष रूप से प्राथमिक और इस का वैकल्पिक) - सामान्य प्रचालन, और आपातकालीन प्रत्युत्तर प्रणाली और प्रक्रिया।
- जब आप किसी आपात ड्रिल में सम्मिलित हो, तो आप सामान्य कारणों से होने वाली विफलताओं पर अवश्य ध्यान दें - ऐसे क्रम जो आपात स्थिति की शुरुआत कर सकते हैं और आप को स्थापित आपात प्रक्रियाओं को अनुसरण करने से रोक सकते हैं। उदाहरण के लिये, यदि आप को रात में विद्युत विफलता के पश्चात, विद्युत उत्पादक उपकरण (electric generator) को प्रचालित करना है, तो क्या आप विद्युत उपलब्ध न होने के कारण प्रयाप्त उजाला न होने की स्थिति में विद्युत उपकरण को शुरू कर पायेगे ?
- सुरक्षा प्रणालियों और वैकल्पिक सुरक्षा उपकरणों का विस्तार से अवलोकन करें और सम्भावित सामान्य कारणों से होने वाली विफलताओं को भी देखें। विशेष रूप से, यदि उसी कमरे में मुख्य और वैकल्पिक प्रणाली एक ही स्थान पर स्थित है या दोनों बहुत बहुत नजदीक में हैं, तो आग, बाढ़, या अन्य मुख्य घटना, जिस में दोनों मुख्य और वैकल्पिक प्रणालियों को प्रभावित करने की क्षमता है, उन सम्भावित परिस्थितियों पर उचित ध्यान दें।
- आप अपने प्रबंधन और तकनीकी कर्मचारियों को सामान्य कारणों से होने वाले खतरनाक विषयों के बारे में सूचित करें ताकि वो उन परिस्थितियों के उन्मूलन करने के लिये उचित उपाय कर सकें जो सामान्य कारणों से होने वाली घटनाओं को रोक सकें।

सामान्य प्रचालन और आपात प्रत्युत्तर स्थितियों में सामान्य कारणों से होने वाली विफलताओं को अच्छी प्रकार से देखें !

©AIChE 2018. सभी अधिकार सुरक्षित। शैक्षणिक और गैर लाभ उद्देश्यों के लिए पुनःप्रकाशन को प्रोत्साहन दिया जाता है। तथापि AIChE की लिखित अनुमति के बिना अन्य उद्देश्यों के लिए इसका पुनःप्रकाशन वर्जित है। आप हमें ccps_beacon@aiche.org या 646-495-1371 पर संपर्क करें।