

【붙임 1】 국외출장 계획서

국외출장계획서

구 분	내 역					
출장자	소속	항만연구본부	성명	김 우 선	직급	연구위원
	소속		성명	천 민 수	직급	연구원
출장목적 (중복선택 가능)	<input checked="" type="checkbox"/> 현지조사(현장, 전문가 회의) <input type="checkbox"/> 국제행사 주최 <input type="checkbox"/> 국제행사 참가 <input type="checkbox"/> 국제회의(정부대표단) 참석 <input type="checkbox"/> 세미나, 교육, 훈련 <input type="checkbox"/> 기타 ()					
관련사업 (예산항목)	"항만시설장비 안전관리 기술기준 마련 연구 용역" 국외여비, 회의비, 교통통신비 등					
공무 항공마일리지 활용계획	성명	보유 마일리지	활용계획		미활용 사유	
	김우선		-		보너스 좌석 부족	
	천민수		-		마일리지 부족	
출장기간	2022. 11. 24(목) ~ 2022. 12. 02(금)		출장지		미국(LA, 시애틀)	
출장일정	일자	방문지	주요업무*		비고(항공편 등)	
	11.24(목)	부산-도쿄(환승)-LA	이동		대한항공 및 일본저가항공	
	11.25(금)	HMM LA지사	터미널 담당자 면담			
	11.26(토)	West Basin Terminal	터미널 현장방문			
	11.27(일)	LA	LA,시애틀 업무 일정협의			
	11.28(월)	LA항만공사(port of LA)	장비 담당자 면담		LA항만공사	
	11.29(화)	HMM 롱비치	관련 자료 수집 및 장비관리담당자 면담		롱비치HMM터미널	
	11.30(수)	LA-시애틀	이동		델타항공 DL1393	
		장비검사업체 (Kent Engineering)	장비업체 직원 면담		시애틀 인근	
	12.01(목)	HMM타코마	관련 자료 수집 및 장비관리담당자 면담		HMM타코마터미널	
		시애틀-인천	이동		KE042	
	12.02(금)	인천-부산	이동		KE1421	
	출장경비	성명	경비총액	경비 부담기관		특이사항**
김우선		약4,084,810원	"항만시설장비 안전관리 기술기준 마련 연구 용역"		-회의비:48만원(3만×5인×4회) -로밍비: 실비 (7일×2인) -현지렌트(미국)(5일)	
천민수		약4,084,810원				
기타		약1,880,000원				

주요 업무내용 (계획(√), 결과())

업무유형	<input checked="" type="checkbox"/> 현지조사(현장, 전문가 회의) <input type="checkbox"/> 국제행사 주최 <input type="checkbox"/> 국제행사 참가 <input type="checkbox"/> 국제회의(정부대표단) 참석 <input type="checkbox"/> 세미나, 교육, 훈련 <input type="checkbox"/> 기타 ()
업무①	HMM LA지사 - 터미널 담당자 면담 참석자 : Erica Kwon(Equipment Control)
수행계획	<input type="checkbox"/> 현지 터미널 현황 파악 및 현장 방문 일정 확정 - 터미널별 장비 관리 현황 파악 - 사전 질문지 답변 및 자료 확보 방안 논의
수행결과	※ 결과보고 시 작성
업무②	West Basin Terminal - 터미널 현장방문
수행계획	<input type="checkbox"/> 터미널 현장방문 - 하역장비 노후화 정도 조사 - 제작 및 설계 업체 현황 파악
수행결과	※ 결과보고 시 작성
업무③	LA항만공사(port of LA)-미국 하역장비 정기검사 관련 현황 파악 참석자 : Jennifer Bersales(Risk Management)
수행계획	<input type="checkbox"/> 하역장비 정기검사 관련 현황 파악 - 주정부 또는 항만공사의 노후장비 관리 여부 - 노후장비 안전사고 등 발생시 처벌 등 규정 여부 - 롬비치 항만의 하역장비 SAFETY STANDARDS 이행 여부 관리 방안
수행결과	※ 결과보고 시 작성
업무④	HMM 롬비치-하역장비 정기검사 관련 캘리포니아주 제도 현황 파악 참석자 : Gihee Lew
수행계획	<input type="checkbox"/> 하역장비 정기검사 관련 현황 파악 - 캘리포니아주 하역장비 SAFETY STANDARDS 제도 이행 절차 및 관련 비용 - 대상장비(대형장비, 안벽크레인 등)별 기준 및 검사 결과 활용 - 정기검사에 따른 주정부 또는 중앙정부 지원 제도 여부 - 정기검사 수행 업체 선정기준 - 항만장비별 검사항목 선정 사유 <input type="checkbox"/> 노후하역 장비 관리 방안 및 관련 제도 - 노후장비 관리 제도 여부 - 노후장비 내구연한 등 파악 방법 - 노후장비 폐기 기준 및 방법

주요 업무내용 (계획(√), 결과())

수행결과	※ 결과보고 시 작성
업무⑤	HMM타코마- 하역장비 정기검사 관련 워싱턴주 제도 현황 파악 참석자 : HMM 김성원 부장, Bryon Boerner
수행계획	<ul style="list-style-type: none"> □ 하역장비 정기검사 관련 현황 파악 <ul style="list-style-type: none"> - 워싱턴주 하역장비 SAFETY STANDARDS 제도 이행 절차 및 관련 비용 - 대상장비(대형장비, 안벽크레인 등)별 기준 및 검사 결과 활용 - 정기검사에 따른 주정부 또는 중앙정부 지원 제도 여부 - 정기검사 수행 업체 선정기준 - 항만장비별 검사항목 선정 사유 □ 노후하역 장비 관리 방안 및 관련 제도 <ul style="list-style-type: none"> - 노후장비 관리 제도 여부 - 노후장비 내구연한 등 파악 방법 - 노후장비 폐기 기준 및 방법
수행결과	※ 결과보고 시 작성
업무⑥	장비검사업체(Kent Engineering)- 하역장비 정기검사 수행 관련 세부 의견 조사 참석자 : Derek Bohn, Richard Jones(crane engineer)
수행계획	<ul style="list-style-type: none"> □ 하역장비 정기검사 관련 현황 파악 <ul style="list-style-type: none"> - 정기검사 업체 자격 기준 - 정기검사 검사자 자격 기준 및 교육 체계 - 정기검사 장비별 수행 항목 및 검사 소요 시간(투입공수) - 정기검사 수행에 필요한 장비 및 설비 기준 - 정기검사 이후 사후관리방안 및 폐기 기준 - 타코마 항만 인근 정기검사 수행 업체 현황 - 정기검사 수행 단가 - 정기검사 보고서 작성 방법 및 기준 - 정기검사 이후 이행관리 체계 - 노후장비 특별 관리기준 여부
수행결과	※ 결과보고 시 작성

주요 업무내용 (계획(√), 결과())

기타	<p>* 대상국 선정 사유</p> <ul style="list-style-type: none"> - 미국 : 우리나라는 정기검사가 2년에 한번이나, 미국은 1년에 한번 시행하고 있어, 노후장비 안전도 향상을 위해 정기검사 년 1회 추진 방안 관련 면담 및 자료 수집 <p>※ 본 출장 관련, 발주처인 해양수산부 항만기술안전과 사전승인 득하였으며, 예산설계서상 해외출장예산 포함되어 발주된 과제임.</p> <p>[회의비 총 3회]</p> <p>1. HMM LA지사 업무협의회</p> <ul style="list-style-type: none"> - 일시 : 11.25(금) - 참석자 : 김우선, 천민수, Erica Kwon 외 1인 - 소요예산 : 30,000원 x 4인 = 120,000원 <p>2 LA항만공사 업무협의회</p> <ul style="list-style-type: none"> - 일시 : 11.28(월) - 참석자 : 김우선, 천민수, Jennifer Bersales 외 1인 - 소요예산 : 30,000원 x 4인 = 120,000원 <p>3 HMM 롱비치 업무협의회</p> <ul style="list-style-type: none"> - 일시 : 11.29(화) - 참석자 : 김우선, 천민수, Gihee Lew 외 1인 - 소요예산 : 30,000원 x 4인 = 120,000원 <p>4 HMM 타코마 업무협의회</p> <ul style="list-style-type: none"> - 일시 : 12.01(목) - 참석자 : 김우선, 천민수, HMM 김성원 부장, Bryon Boerner - 소요예산 : 30,000원 x 4인 = 120,000원 <p>※ 상대측 일정 등 관련 사정에 따라 회의일정, 참석인원 추후 변경될 수 있음.</p>
----	---

주요 업무내용 (계획(), 결과(√))

업무유형	<input checked="" type="checkbox"/> 현지조사(현장, 전문가 회의) <input type="checkbox"/> 국제행사 주최 <input type="checkbox"/> 국제행사 참가 <input type="checkbox"/> 국제회의(정부대표단) 참석 <input type="checkbox"/> 세미나, 교육, 훈련 <input type="checkbox"/> 기타 ()
업무①	HMM LA지사 - 터미널 담당자 면담
일시 및 장소	o 일시: 2022. 11. 25(금) 오전10:30~12:00 o 장소: HMM LA지사(14251 Firestone Blvd, Suite 200 La Mirada, CA 90638) 회의실
참석자	전정태 차장, Simon, Erica Kwon(HMM LA) 김우선, 천민수(KMI)
수행결과	o 현지 터미널 현황 파악 및 현장 방문 일정 확정 <ul style="list-style-type: none"> - LA 항만에는 아래와 같이 7개 터미널 운영사와 선석이 있으며 항구의 컨테이너 사업은이 지역의 수익의 80% 이상과 수천 개의 일자리를 차지하고 있음 <ul style="list-style-type: none"> • APM Terminals Pacific(Berths 401-406) Everport Terminal Services(Berths 226-236) Fenix Marine Services(Berths 302-305) TraPac(Berths 136-147) Yusen Terminals (Berths 212-225) WBCT - China Shipping(Berths 100-109) WBCT - Everglades Company Terminal(Berths 121-126) - 롱비치항만은 미국에서 두 번째로 물동량이 많은 컨테이너 항만이며, 연간 2,000억 달러 규모의 무역 규모를 담당하고 260만 개의 일자리, 캘리포니아에서 575,000개 이상, 롱비치 지역에서 50,000개 이상의 일자리 창출하고 있음 - 또한, 미국에서 가장 큰 선박이 접안 가능하며 전 세계 217개 항만과 175개의 노선이 있음. 작년 기준 940만TEU를 처리하였음 - HMM에서는 항만의 원활한 작업진행 및 정시진행을 위해 장비관련 사항을 주시하고 있으며, 항만의 장비 안전도를 중요사항으로 간주하고 있음 - 미국은 한국과 달리 각 터미널 운영사가 자체적으로 장비를 관리하며 정부에서 관리하는 부분이 많지 않음. 자세한 부분은 롱비치/LA 항만공사, 일본계 터미널인 Yusen 터미널, APM 터미널 등을 방문하여 확인해 보기 바람 o 회의 사진 <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>
업무②	LA항만공사(Port of LA) 및 APM LA터미널 현장방문

주요 업무내용 (계획(), 결과(√))

일시 및 장소	o 일시: 2022. 11. 25(금) 오후14:00~17:00 o 장소: APM 터미널(2500 Navy Way, San Pedro, CA 90731) 회의실
참석자	Laura Masterson, ShirinSdrpour(Port of LA), Trevor Bond(Facilities Manager, APM) 김우선, 천민수(KMI)

주요 업무내용 (계획(), 결과(√))

수행결과

o 노후하역 장비 관리 방안 및 관련 제도

- Occupational Safety and Health Administration(OSHA)에서 터미널 장비, 안전, 교육 등 제반 규정을 공지하고 있으며 1917조항에서 세부 사항을 규정하고 있음
 - 예를 들어, 1917 Subpart C - 화물 처리 장치 및 장비, 1917.41 - 전도. 1917.42 - 기타 보조 기어. 1917.43 - 전동식 산업용 트럭. 1917.44 - 차량에 적용되는 일반 규칙. 1917.45 기중기와 데릭. 1917.46 - 부하 표시 장치 등에 관한 사항 규정.
 - 장비 유지관리에 있어서는 아래 조항과 같이 의무사항을 명시하고 있음
 - 1917.111(a) - 도크, 교각, 부두, 터미널 및 작업 표면의 구조적 무결성이 유지되어야 합니다.
 - 1917.111(b) - 지면 위로 올라간 바닥과 수면 위의 교각 구조물의 최대 안전 하중 제한(평방피트당 킬로그램)은 모든 화물 구역에 눈에 잘 띄게 게시해야 합니다.
 - 1917.111(c) - 최대 안전 하중 한계를 초과해서는 안 됩니다.
 - 1917.111(d) - 터미널 구역의 모든 보행 및 작업 표면은 양호한 수리 상태로 유지되어야 합니다.
- 항만시설 유지 관리는 Construction and Maintenance Division, Engineering Division, Goods Movement Division 등에서 주로 담당하고 있음
 - Construction and Maintenance Division은 항만 소유 시설 및 기반 시설의 유지 관리, 수리, 장비 교체 등을 위해 24시간 지원 제공. 이 부서는 전기 서비스, 배관, 목공, 차량 및 장비 유지 관리, 도장, 관리 서비스와 같은 업무 뿐만 아니라 선박 및 컨테이너 크레인의 유지 관리 및 수리와 같은 보다 전문적인 분야의 기술을 보유하고 있음.
 - Engineering Division, Goods Movement Division 등도 위 업무와 연관되어 계약 및 계획 업무를 지원하고 수행하고 있음
- APM 터미널의 경우 주로 Kalmar사의 하역 장비를 사용하고 있음. KalmarOne 소프트웨어를 통해 터미널 운영 시스템으로 관리되고 전문 서비스, 유지 보수 및 지원이 제조사를 통해 이루어지고 있음
 - 2019년부터 계획한 대로 로스앤젤레스 APM Terminal 시설을 위한 62대의 Kalmar Hybrid AutoStrads 주문도 완료되어 순차적으로 운용 예정이며 기존의 노후 장비들은 폐기 예정임.

o 현장 사진



주요 업무내용 (계획(), 결과(√))

업무③	롱비치항만공사(port of Long Beach)-미국 하역장비 정기검사 관련 현황 파악
일시 및 장소	<ul style="list-style-type: none"> o 일시: 2022. 11. 28(월) 오전 09:00~11:00 o 장소: 롱비치항만공사(415w, ocean Blvd, Long Beach, CA90802-6194)) 회의실
참석자	Heejoo Ramsey, Maria Reyna(port of Long Beach) 김우선, 천민수(KMI)

주요 업무내용 (계획(), 결과(√))

수행결과	<p>o 하역장비 정기검사 관련 현황 파악</p> <ul style="list-style-type: none"> - 미국 서부지역 항만공사사는 터미널 토지와 항만 관련 도로와 같은 인프라만 케어하고 있으며 운영에 대한 부분은 관여하지 않으나 동부지역 항만공사사는 운영에도 관여하고 있음 - 공사에서는 주로 장비, 선박의 환경에 대한 부분을 가장 많이 신경쓰고 정책을 주도하고 있음 <p>o 노후하역 장비 관리 방안 및 관련 제도</p> <ul style="list-style-type: none"> - 하역장비 관련 규정과 제도는 Pacific maritime association, Occupational Safety and Health Administration에 대부분 규정되어 있으며 환경 관련 가이드라인은 LA항만공사 (Port of LA)에서 확인할 수 있음 - 하역장비 검사 분야는 Occupational Safety and Health Administration 법률에서 화물처리장치 및 장비에 대해 Standards - 29 CFR로 규정하고 있음 - 특히, 캘리포니아주는 항만하역자의 안전에 대한 부분을 매우 중요하게 생각하고 있으며 이에 대한 교육과 제도가 잘 갖춰져 있음 - 작업장 안전은 Pacific maritime association의 주요 업무임. Pacific maritime association은 해상 터미널과 공급망 전체에서 안전 교육 및 보안에 대한 협력 방식을 통해 사고율을 최저 수준으로 떨어뜨리는 것이 목적임 - 모든 근로자는 초기 오리엔테이션의 일환으로 포괄적인 안전 교육을 받으며 매일 작업 현장에서 안전 교육을 실시함. 합동 지역 사고 예방 위원회(Joint Area Accident Prevention Committees)와 산하 위원회 워킹 그룹을 통해 PMA와 항만노조는 서부 해안의 각 지역에서 작업장 안전 문제를 해결하고 있음 <p>o 회의 사진</p> <div data-bbox="331 1373 1396 1767">  </div>
업무④	Yusen Terminal(컨.터미널운행사)-하역장비 정기검사 관련 캘리포니아주 제도 현황 파악
일시 및 장소	<p>o 일시: 2022. 11. 29(화) 오후14:00~17:00</p> <p>o 장소: Yusen Terminal(701 NEWDOCK ST. LOS ANGELES, CA 90731) 회의실</p>
참석자	<p>윤현정 이사, Mike Takayama(Yusen Terminal)</p> <p>김우선, 천민수(KMI)</p>

주요 업무내용 (계획(), 결과(√))

수행결과

o 하역장비 정기검사 관련 현황 파악

- Yusen 터미널은 하역 장비 정기검사에 있어 기본적으로 장비 제조사의 유지관리 스케줄을 따르고 있으며 특이사항으로 4년에 한번 하중테스트를 실시하고 노조에서 요구할 경우 10년에 한번 비파괴 검사를 실시하고 있음. 그 외 장비 관련 이슈는 터미널 자체적으로 결정하며 정부차원의 강제사항은 없음
- 장비 교체가 필요할 경우에는 탄소배출 등 환경 규제에 대한 정부 가이드라인을 따라 장비를 구입 및 설치해야 하며 이는 항만공사와 터미널 운영사간의 계약에 명시되어 있는 사항임
- 4년에 한번 실시하는 하중테스트 결과가 의심되는 부분이 있을 경우 외부 전문 컨설팅 기관에 정밀테스트를 거치게 되며 이 이후에 정부 인증서를 받아야한 항만 노동자들이 장비를 운용함. 인증이 없을 경우 항만노조에서 작업을 거부하기도 함
- 그리고 정부기관인 Occupational Safety and Health Administration에서 정기적으로 하역 장비 유지관리를 위해 어떤 작업을 수행하였는지 체크하고 있으며 유지관리 작업이 미비하거나 할 경우 처벌 대상임
- 10년에 한번 수행하는 비파괴 검사 비용은 장비 범위에 따라 다르지만 일반적으로 1만 달러 수준임
- 장비 수리는 대부분의 경우 제조사 엔지니어를 통해 수행하고 있으며 장비 검사시에도 장비 제조업체가 승인한 기관을 통해서만 검사를 수행하고 있음
- 장비의 회계장부상 내구연한은 보통 15년으로하고 있으나 실제로는 30년 이상 사용한 장비들도 많이 있으며 터미널 자체적으로 장비 폐기 및 교체 결정을 진행함
- 일반적으로 모든 장비는 데일리 검사, 월간 검사 항목이 각 장비별로 정해져 있으며 법으로 정해진 것이 아니라 터미널 별로 각기 다름. 많은 경우 장비 작업자가 관리자에게 장비 안전에 대한 요구를 직접 하거나 비즈니스 에이전트를 통해 요구함

o 노후하역 장비 관리 방안 및 관련 제도

- Yusen 터미널을 포함한 미국 터미널의 특이한 제도는 비즈니스 에이전트 제도임. 이 제도는 투표를 통해 선출된 노조원 대표가 터미널 운영사에 다양한 안전에 관한 요구를 할 수 있음
 - 비즈니스 에이전트의 역할 : 안전 감시자, 모든 현장 운영에 관한 감시, 노조/운영사 분쟁 조정, 장비 운용 중지 권한(법으로 규정되어 있음)
- 앞서 언급한 사항들 외에는 항만공사에서 언급한 Occupational Safety and Health Administration, Pacific maritime association의 하역 안전 가이드라인 등을 따르고 있음

o 회의 사진



주요 업무내용 (계획(), 결과(√))

업무⑤	HMM타코마- 하역장비 정기검사 관련 워싱턴주 제도 현황 파악
일시 및 장소	<ul style="list-style-type: none"> o 일시: 2022. 11. 30(수) 오후15:00~17:00 o 장소: HMM타코마(1815 Port of Tacoma Rd, Tacoma, WA 98421) 회의실
참석자	HMM 김성원 부장, Bryon Boerner, Alec coleman(HMM타코마, WUT) 김우선, 천민수(KMI)

주요 업무내용 (계획(), 결과(√))

수행결과

- 하역장비 정기검사 관련 현황 파악
 - 하역장비의 정기검사 및 안전에 대한 사항은 주로 워싱턴 주 법률에 규정한 Washington Administrative Code (WAC)의 가이드라인을 따르고 있으며 주 법률이 커버하지 못하는 부분은 제조사 권고를 따름
 - WAC에서는 장비 검사에 대한 부분에 대해 상세히 규정하고 있으며 별첨1)에서 보는 바와 같이 각 검사 범위, 방법, 기록 보관 기간, 인가 사항 등을 포함
 - 각 장비들은 주간, 월간, 분기, 반기, 연간 단위로 검사를 수행하고 있음
 - 터미널 내에서 사고가 발생할 경우에는 Washington state Labor and industry와 OSHA (최고상위기관)에서 조사를 수행
 - WUT도 롬비치 터미널과 같이 4년마다 하중테스트를 진행하고 있으며 비파괴 검사의 경우 제조업체가 권고하는 기준이 각기 다름. 예를 들어 5년 마다 검사를 권고하는데 터미널 결정에 따라 3년 마다 수행할 수도 있고 7년 마다 수행할 수도 있어 강제사항은 아님
 - 당 터미널은 안벽크레인 정기 검사 비용으로 평균 3천 5백달러 정도를 지불하고 있으며 노후 하역장비의 경우는 검사 횟수를 빈번하게 하지만 강제사항은 아님
 - 장비를 폐기할 경우에는 장비 노후화로 인한 교체보다는 선박의 대형화에 대응하기 위해서 임
 - 안전사고 발생시 보험회사에 먼저 연락하고 Pacific maritime association(정부기관)에 보고하고 있으며 각 주별로 사고 등에 대한 법률이 완전히 다름
- 노후하역 장비 관리 방안 및 관련 제도
 - 장비 검사 및 관리 제도는 앞서 언급한 주정부의 법률인 Washington state Legislature의 Washington Administrative Code (WAC)에 상세한 가이드라인이 규정되어 있으며 이외 별도 규정은 없음
- 회의 사진



주요 업무내용 (계획(), 결과(√))

업무⑥	타코마항만공사(Port of Tacoma), 시애틀 - 하역장비 정기검사 수행 관련 세부 의견 조사 참석자 : Devin Froud(crane engineer)
일시 및 장소	o 일시: 2022. 12. 1(목) 오전08:00~10:00 o 장소: Port of Tacoma(802 port center road Tacoma, WA98421-3800) 회의실
참석자	Devin Froud(crane Chief engineer) 김우선, 천민수(KMI)

주요 업무내용 (계획(), 결과(√))

수행결과	<p>○ 하역장비 정기검사 관련 현황 파악</p> <ul style="list-style-type: none"> - 타코마항만공사는 터미널 장비를 직접 소유하는 형태로 터미널 운영사에 부두를 임대하고 있어 하역 장비 유지관리 및 검사도 직접 수행함 - 스트레들캐리어의 경우 주로 육안검사만 수행하고 있으며 비파괴검사는 안벽크레인만 수행하는데 터미널에서 전문가를 직접 고용하고 검사도 직접 수행하고 있음 - 워싱턴 주 법률에 규정된 검사 기준 외에 노후 하역장비의 안전관리에 대한 법률은 없으며 현재 30년 이상 사용한 장비들도 많이 있음 <ul style="list-style-type: none"> • 보통 노후 하역장비는 선박의 대형화로 대형선박의 하역작업이 필요할 경우에 폐기하고 신규장비로 교체하고 있음 - 타코마 터미널은 매년 하중테스트를 실시하고 있으며 각 장비당 6천 달러 정도의 비용이 소요되는데 하중테스트 시에 외부 감시기관이 참관하여 이상이 없을 경우 주 정부에서 터미널에 인증서를 발급함 - 컨테이너 크레인 장비 관리자는 20명 수준이며 스트레들캐리어 장비 관리자는 15명으로 이들 장비관리자들이 직접 유지관리업무와 장비 검사 업무를 수행하고 있음 - 타 터미널과 동일하게 안전사고 발생시에는 Occupational Safety and Health Administration에서 사고조사와 유지관리 기록을 체크하게 됨 - 캘리포니아주와 동일하게 시애틀 지역도 비즈니스 에이전트 제도가 존재하며 동일한 역할을 수행하고 있음 - 터미널 안전사고 방지를 위해 JAPC(Joint accident prevention committee)제도가 있어 월 1회 개최되는 안전담당자 협의체를 통해 노동자들의 터미널 안전 및 작업 안전 등에 관한 불만을 공유함 - 타코마 항만공사를 제외한 주변의 타 터미널들은 제3의 기관을 통해 정기검사를 수행하고 있으며 각 방식은 장단점이 있음 <ul style="list-style-type: none"> • 제3의 기관이 검사를 수행할 경우 문제가 있는 부분만 체크하고 넘어가지만 장비 담당자가 직접 안전 검사를 수행하면 모든 부분을 책임감을 가지고 점검할 수 있음 <p>○ 회의 사진</p> <div data-bbox="344 1552 849 1832"> </div> <div data-bbox="874 1545 1385 1839"> </div>
기타	

별첨1) 워싱턴 주 Washington Administrative Code (WAC)의 장비 검사 가이드라인

- (1) 매년 단위 내력시험과 연계하여 시험을 실시하여야 한다. 인가를 받은 사람 또는 권한을 위임받은 대리인은 발견된 결함의 수정에 대한 결정을 내려야 합니다. 검사에는 다음이 포함되어야 합니다. (인가된 사람의 정의는 WAC 296-56-60093(8)을 참조하십시오.)
- (a) 도르래, 핀 및 드럼에 특히 주의하면서 모든 기능적 작동 메커니즘이 부적절한 기능, 조정 불량 및 과도한 구성 요소 마모에 대해 검사해야 합니다. 검사에는 양방향으로 가능한 최대 회전을 포함하여 모든 기능과 움직임이 확인되는 부분 부하 작동이 포함되어야 합니다.
- (b) 모든 안전 장치는 오작동 여부를 검사해야 합니다.
- (c) 라인, 탱크, 밸브, 배수구, 펌프 및 기타 공기 또는 유압 시스템 부품의 열화 또는 누출 여부를 검사해야 합니다.
- (d) 로프 리빙은 제조업체의 권장 사항을 준수해야 합니다.
- (e) 크레인 구조물 및 붐의 변형, 균열 또는 과도하게 부식된 부재는 필요에 따라 수리하거나 교체해야 합니다.
- (f) 느슨한 볼트, 리벳 또는 기타 연결을 수정해야 합니다.
- (g) 안전한 작동에 영향을 미치는 마모, 금이 가거나 뒤틀린 부품은 수정해야 합니다.
- (h) 크레인의 부하, 붐 또는 이동을 제어하는 데 사용되는 모든 브레이크를 테스트해야 합니다. 공기, 유압 또는 전기로 작동되는 브레이크는 전원 공급이 중단될 경우 부하를 설정하고 정지할 수 있도록 설계되어야 합니다.
- (i) 브레이크 및 클러치 시스템 부품, 라이닝, 풀 및 래킷에 과도한 마모 및 원활한 작동이 있는지 검사해야 합니다.
- (j) 하중, 붐 각도 또는 기타 지표를 전체 범위에서 확인해야 합니다. 이러한 지표의 결함은 즉시 수정되어야 합니다.
- (k) 클램셀 버킷 또는 자석과 같은 기타 유사한 장비를 사용하는 경우 클로징 라인 와이어 및 도르래에 특히 주의하면서 모든 면에서 주의 깊게 검사해야 합니다. 인증을 받은 사람은 적절하다고 판단되는 작동 테스트를 요청하여 이러한 검사를 보완할 수 있습니다.
- (l) 탈착식 붐 섹션의 접합부, 특히 고정 볼트와 그러한 볼트 부근의 적절한 안착, 균열, 변형 또는 기타 결함에 대해 주의 깊게 검사해야 합니다.
- (m) 작업자가 미끄러질 위험에 노출되는 크레인에 있는 모든 플랫폼, 계단 및 발판은 미끄럼 방지 재질이어야 합니다. 크레인의 난간에 사용되는 와이어 로프는 항상 팽팽하게 유지되어야 합니다.
- 참고: 붐을 따라 있는 보행로와 같은 중요한 영역에서는 그레이팅 재료를 사용해야 합니다.
- (n) 제조업체의 사양을 초과하는 중량의 균형추를 장착하거나 사용해야 합니다.
- (o) 해당 상황에서 인증을 받은 사람이 필요하다고 간주하는 기타 검사 또는 추가 기능 테스트를 수행해야 합니다.
- (2) 와이어 로프에 대한 다음 요구 사항을 충족해야 합니다.
- (a) 모든 와이어 로프는 와이어 로프가 받는 조건에 따라 최소한 한 달에 한 번, 그리고 12개월을 초과하지 않는 간격으로 검사해야 합니다. 와이어 로프 검사 기록을 보관해야 하며 노동부 및 산업 대표가 사용할 수 있어야 합니다. 기록은 1년 동안 보관해야 합니다. 일반 안전 및 건강 표준, WAC 296-24-24013을 참조하십시오.
- (b) 와이어 로프는 직경이 8인 길이에서 눈에 보이는 끊어진 와이어의 총 수가 총 와이어 수의 10%를 초과하거나 로프가 과도한 마모, 부식 또는 결함의 다른 징후를 보이는 경우 사용해서는 안 됩니다. 터미널 연결부에 인접한 와이어 로프 부분, 비정상적인 마모에 노출된 부분 및 일반적으로 검사를 위해 노출되지 않는 부분의 상태에 특별한 주의를 기울여야 합니다.
- (c) 검사에 사용할 수 있는 문서에는 필요에 따라 마지막 단위 테스트 또는 연간 검사 이후에 수행된 교체와 관련된 와이어 로프 테스트 인증서가 포함되어야 합니다.
- (d) 와이어 로프 및 교체용 와이어 로프는 실제 상황으로 인해 장비 또는 와이어 로프 제조업체가 달리 권장하지 않는 한 장비 제조업체가 원래 제공했거나 설계에서 고려한 것과 동일한 크기, 동일하거나 더 나은 등급, 동일한 구조여야 합니다. 근무 조건. 특정 요구 사항이 없는 경우 와이어 로프는 목적에 적합한 크기와 구조여야 하며 와이어 로프 테스트 인증서로 확인된 가장 무거운 예상 하중의 5배를 처리할 수 있는 용량을 가져야 합니다.
- (e) 해당 장비의 초기 인증 전에 이전에 제작된 장비에 사용 중인 와이어 로프는 테스트가 필요하지 않지만 장비의 초기 인증 시 철저한 검사를 받아야 합니다.
- (3) 액세서리 구성 요소에 대한 다음 요구 사항을 충족해야 합니다.
- (a) 컨테이너 스프레더 바 트윈스트 록은 주기적으로 그리고 연간 검사 및 검사 시 주의 깊게 검사해야 합니다. 금이 가거나 변형된 고리는 즉시 폐기해야 하며 재사용해서는 안 됩니다.
- (b) 크레인 후크 및 컨테이너 스프레더 바 트윈스트 록, 자분 또는 기타 적합한 크랙 검출 검사