

A u t u m n

2017 Vol.57

ISSN 1599-6913

울산발전

기획특집

안전디자인 기반 산업단지 안전사고 예방

- 인간 중심의 산업단지를 디자인하다
- 울산지역 안전관리수준 및 향후 예방관리방안
- 안전디자인 기반 산업단지 사고예방
- 산업단지 안전디자인, 어떻게 할 것인가
- 작업자 중심의 안전디자인에 대한 소개
- 안전디자인을 통한 울산시 산업단지 안전사고 예방
- 산업단지 안전사고 "0" 생활권 조성 추진방안

산업단지 안전디자인, 어떻게 할 것인가

- 작업자 중심의 안전디자인에 대한 소개



디자인의 개념과 역할

2002년 디자인카운슬에서 주최하는 디자인위크에서 연설을 한 리차드 시모어¹⁾는 디자인에 대해 '사람들을 위해 무엇인가를 더 낫게 만드는 일'이라고 했다.

make things better for people

_Richard Seymour, Design Council's Design in Business Week 2002

이 말은 개인적으로 가장 좋아하는 디자인에 대한 정의로써 수업이나 특강 등을 통해 자주 디자인의 가치가 무엇인지를 전달하고자 하는 목적으로 사용하곤 한다. 즉 디자인이 단순히 제품이나 서비스를 개발하는 과정에서 혹은 만들어진 상품을 판매를 촉진할 목적을 가지고 '사람들에게 더 아름답게 보이는 것' 이상의 의미를 담고 있다는 것을 강조하고자 하기 위한 것이다. '더 낫게 보이는 것'이 아니라 '더 낫게 만드는 것'이라는 말로 강조하고 싶은 것을 서술해 본다.

대부분의 사람들이 디자인은 '보는 것'을 만드는 작업이라고 흔히 생각하고 있는 것 같다. 디자인을 한다는 것은 누군가에 의해 이미 만들어진 기능과 구조를 훼손하지 않는 범위 안에서 '보기 좋게 해 달라'는 것으로 간주하는 경우가 대부분이라는 것을 알고 있다. 이 부분 역시 디자인의 매우 중요한 가치인 것을 부인할 수는 없다. 많은 기업과 제품들을 통해 보기 좋은 것만으로도 많은 매출을 달성하거나 누군가에게 기쁨과 만족을 제공하기도 한다. 또한 개성적인 삶의 특징을 풍부하게 나타내기도 한다.

그러나 그 디자인이 제품의 기능을 약화시키거나 안전을 위해하는 경우가 생긴다면 이는 보기 좋게 하는 것이 어떤 의미도 없다는 것을 누구나 잘 알고 있다고 생각한다. 결국 디자인의 미학적 부분은 그 대상이 무엇이든지 얼마나 인간의 삶을 개선할 수 있으며 사용하기 좋고 편리해야 하며, 당연히 인간에게 안전하고 쾌적한 생활을 제공하는 것을 전제로 성립될 때 만 가치가 있는 것이다.

스마트폰으로 유명한 애플사 스티브 잡스가 한 말 중에 '디자인은 어떻게 보이는 가의 문제가 아니라 어떻게 기능을 하는가'의 문제'라는 말이 있다. 디자인은 어떤 것을 낫게 만들 뿐 아니라 그것이 어떤 기능을 가지고 실제적인 가치가 발생할 수 있다는 것을 의미한다.

1) Richard Seymour, 영국 시모어파월 공동설립자



아이엔엑스
염명수 대표

현재 아이엔엑스 대표 디자인컨설턴트로 안전디자인가이드라인을 책임 개발하였다.
 기타 헬스케어, 시니어 부분을 중심으로 디자인 기획 및 전략개발 프로젝트를 진행하고 있다.

Some people think design means how it looks. But of course, if you dig deeper, it's really how it works. *_Steve Jobs, former CEO, Apple*

이미 우리는 일상의 모든 것을 통해서 디자인을 접촉하고 있다. 처음만나서 인사와 함께 건네는 한 장의 명함에도, 내가 근무하고 있는 사무실 책상에도, 온전히 음악을 즐기기 위해 혼자서 걷는 그 시간에도, 당신의 가족의 안전을 책임지는 자동차에도 디자인 없이 만들어진 것은 거의 없다. 디자인은 1900년 전후 산업혁명 이후 산업사회의 고도화와 함께 더욱 더 그 영역을 확장하여 왔으며 혁신적인 변화의 과정 속에서 디자인의 역할과 가치를 확장해 온 것이 사실이다.

결국 우리의 삶의 변화는 날마다 새로워지는 혁신적인 기술과 제조방식, 유통채널의 변화를 재정의하고 혁신적인 아이디어를 통합적으로 구현하고 있는 제품과 서비스, 그리고 환경적 요인들을 창의적으로 만들어 내는 디자인으로 인해 우리가 매일의 일상을 새로운 경험을 하도록 이끌어 주기 때문이라고 생각한다. 바로 이 지점이 디자인이 우리의 삶을 낫게 만들고 변화를 주도하는 매우 중요한 산업사회의 도구이자 방법론 이상의 가치와 의미를 가지게 된 것이 아닌가 생각한다.

[그림1] 애플디자인의 변화 25년



애플사는 디자인을 기업혁신의 전략으로 활용하여 기업의 가치를 극대화한 대표적인 기업의 하나임

자료 : <http://www.loisdalpinis.co.uk/25-years-of-apple-mac/>

정보사회, 디지털 시대의 디자인은 떠오르고 있는 새로운 산업군, 스타트업 기업들과 같이 디자인적 사고라는 새로운 방법론으로 산업 간의 경계를 허무는 일과 미래를 바라보는 인간의 삶의 비전을 제시하는 일에 참여하고 있다. 또한 사회문제를 해결하고 국가의 정책을 바라보는 관점을 바꾸어가는 과정을 이끌어 가기도 한다. 디자인은 산업사회의 혁신이 가속 될수록 인간 중심의 가치가 중요해 질수록 오히려 그 역할이 확장되고 있다고 생각한다.

[그림2] 사회와 기업을 위한 디자인의 활용사례



A&E(응급실)에서의 폭력과 침해 감소를 위한 디자인 영국 NHS, 2011

디자인씽킹의 혁명:기업의 혁신전략으로써 디자인씽킹을 소개 HBR, 2015

자료 : 디자인카운슬

자료 : hbr.com

이제 필자는 앞서 언급한 리처드 시모어와 스티브 잡스의 개념을 종합해 디자인이란 ‘사람들을 위해 무엇인가를 더 낫게 만들고 그것을 기능하게 하는 것’이라고 정의할 수 있다고 생각한다. 즉, 디자인은 ‘어떻게 보이는가?’도 매우 중요하지만 ‘어떻게 보이는가?’에 대한 전제는 반드시 인간을 위해 ‘어떻게 낫게 만드는 가’를 지향해야 하는 것이고, 또한 ‘어떻게 기능하게 하는 가’를 통해 실제화 될 때 완결하게 되는 것이라고 할 수 있다. 다만 이 정의는 매우 중요한 전제가 필수적이다. 바로 인간 행동과 삶의 질에 중점을 두어야 한다는 것이다. 안전디자인은 이런 점에서 매우 중요한 가치를 가지고 있다.

산업단지 안전디자인의 의미와 가치

안전디자인은 인간에게 가장 기본적인 안전에 관한 문제를 해결하고 보다 더 안전한 삶을 제공하려는 목적으로 개념화된 디자인의 영역이라고 볼 수 있다. 안전디자인은 크게는 도시의 영역에서, 때로는 환경이나 제품의 영역에서 다수의 성과를 내기도 하고 좋은 선례를 남기기도

했다. 그러나 산업단지는 가장 안전디자인이 필요한 부분이지만 아직도 거의 접근이 이루어지지 않았던 것이 사실이다.

특히 울산의 산업단지와 같은 국가산업단지의 경우 그 규모나 산업의 특성, 그리고 오랜 기간 조성된 인프라를 통해 국가 경제를 이끌어 왔다. 이는 그 만큼 산업단지 환경이나 작업문화, 안전에 관한 문제를 본질적으로 변화시키거나 한 번에 해결하기 어렵다는 것을 의미한다. 국가 산업단지의 대부분은 이렇게 안전에 관한 문제를 안고 있다는 점 또한 누구나 알고 있을 것이라고 생각한다. 실은 점점 안전문제는 심화되고 있다.

그 이유 중 하나는 일단 안전에 관련된 수많은 법과 제도가 있음에도 불구하고 아직도 가장 해결하기 어려운 문제요소가 남아있기도 하고 단순히 하나의 영역으로 제한하기에는 너무나 많은 복합적인 요인들이 있기 때문이다. 국가산업단지는 그 규모가 큰 것만큼 업종이나 작업현장의 특성이 너무나 다양하여 각 해당 산업에 근본적인 문제해결을 제시하기 어렵기도 하다.

[그림3] 안전관련 법과 제도의 한계



안전사인은 게시하는 것도 중요하지만 유지관리가 더 중요함

출처 : 울산산업단지 현장 탐방사진, 2015

또 한 가지 중요한 점은 안전에 대한 부분이 그 동안 사회문화의 변화에 비해 혁신적인 접근이 등한시 되어 왔던 부분이 아닌가 하는 점이다. 물론 산업단지 안전에 관한 많은 자료와 교육 프로그램, 그리고 안전용품 등이 있지만 일견 대부분의 관련 자료나 제품, 서비스 등은 최근에 나타나고 있는 일련의 혁신적 변혁과는 일단 관계가 없어 보이기도 하고, 일부 도입이 되고 있지만 현장에 확산되기에는 많은 단계의 장애를 극복해야 하는 부분도 있다고 생각한다.

산업단지가 그동안 한국의 현대사에 제공해준 엄청난 혜택이 오히려 산업단지에게 돌아가지 않았다는 느낌이 든 것도 사실이다. 도시의 근로자가 누리고 있는 혜택의 대부분이 산업단지 어느 곳에서도 누릴 수 없어 보인다는 점은 안전 문제에도 유사하지 않을까 하는 생각이 들기 까지 했다. 현장을 돌아다니면서 결국 안전에 관한 부분은 안전 이상의 의미 각 작업자의 삶의 질과, 인간의 욕구수준과도 맞물려 보게 되었다. 즉, 산업단지 안전디자인은 단지 안전한 환경을 조성하는 것 이상의 의미가 있으며 작업자와 현장을 위한 새로운 모색의 시작이라는 것을 알 수 있었다.

[그림4] 호주의 산업안전 홍보 디자인



작업장 사고로 신체가 손상되면 무엇으로도 대체할 수 없다는 경각심을 불러일으키는 작업장 안전에 관한 홍보 캠페인, 호주 산업안전 홍보, 2009

자료 : https://adsoftheworld.com/media/ambient/worksafe_bodyomatic

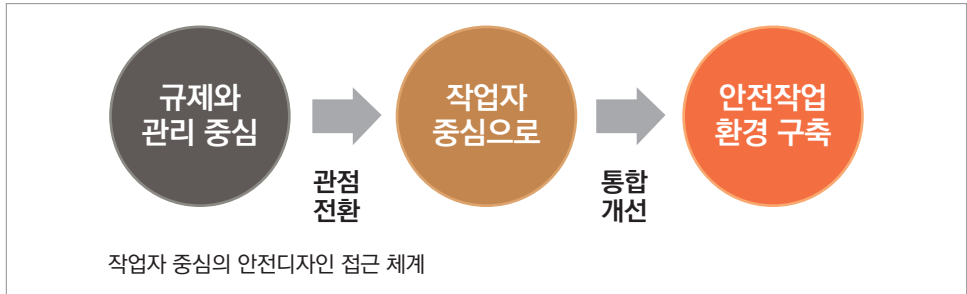
그러면 우리는 안전디자인을 어떻게 할 수 있을까, 무엇을 해결할 수 있을까. 당연히 많은 것을 한꺼번에 해결할 수는 없다. 또한 실제로 많은 아이디어와 제안을 할 수 있지만 실제로 현장에 적용할 수 있기까지 오랜 시간이 걸릴 수 있다. 그러나 조금이라도 산업단지 안전 문제를 조금 더 개선할 수 있다면, 사고를 조금이라도 줄일 수 있다면, 작업자를 위해 조금이라도 무엇인가를 더 낫게 만들 수 있다면 지속적으로 이 부분에 집중하는 일이 충분히 가치가 있는 일이라는 점을 강조하고 싶다.

안전디자인을 위한 접근, 가능성과 한계

안전디자인은 기존의 법규나 규칙, 규제중심의 안전문제를 작업자와 현장 중심의 문제로 안전에 대한 관점 전환을 요구하는 것에서 출발한다. 인간중심의 가치를 기반으로 산업현장의 질서를 만들어서 조금이라도 안전도를 높일 수 있도록 하고자 함이다.

작업자의 부주의와 현장의 무질서에 기인하는 안전사고가 많은 것으로 알려져 있고 대부분의 대형사고 초차 작업자와 환경의 사소한 문제 등으로 유발되고 있는데 반해 기존의 법규나 규칙 등은 이에 대해 구체적으로 대안을 제시하기에는 한계가 있다.

[그림5] 작업자 관점의 안전 + 디자인 요소



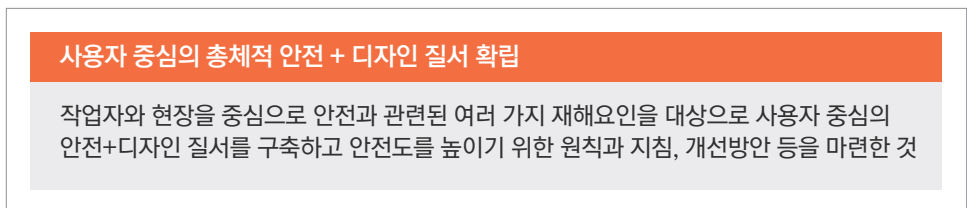
자료 : 울산산업단지 안전디자인가이드라인, 2015

이를 해소하고자 하는 노력의 일환으로 작업자와 현장을 중심으로 안전과 관련된 '주' 또는 '부'의 기능으로써 여러 가지 요소(정보를 제공하는 안전사인, 작업 활동에 직간접적으로 관련 되어 있는 작업환경 및 시설, 작업자의 작업편의성에 중요한 개인보호구 등)를 대상으로 사용자 중심의 안전+디자인 질서를 구축하고 안전도를 높이기 위한 원칙과 지침, 개선방안 등을 마련한 것이 바로 '울산 산업단지 안전디자인 가이드라인'이다. 산업단지 안전디자인의 목표는 안전한 작업환경을 구축하는 것을 기본으로 작업자가 안심하고 일할 수 있는 산업단지를 만들어 가고, 궁극적으로는 지역사회 전반의 안전도를 향상하는 것이다.

작업자 중심으로 그리고 현장을 기반으로 안전도를 높인다는 관점에서 산업단지 안전디자인에 대한 접근은 다음과 같은 부분을 반드시 고려해야만 한다. 우선 산업현장의 구성요소들에 대해 작업자 중심의 관점에서 개선할 수 있는 아이디어를 제시해야 하고 실제로 구현했을 때 효과적으로 기능할 수 있어야 하며, 그 일련의 과정을 통해 나타난 성과가 실질적으로 안전도를 높일 수 있는가 하는 점이 있는가 하는 것이다.

이러한 관점에서 산업단지 안전디자인은 산업현장의 각 구성요소들과 디자인 각 분야와의 연계성을 전제로 각 분야의 특성에 맞는 개선안을 제시하고 있으며 이를 작업자 중심으로 작업현장을 개선할 수 있느냐 하는 부분에 관점이 맞추어 최소한의 해법을 제안하고 있다. 최소한의 해법으로 그칠 수밖에 없는 것은 산업단지의 특성상 각 산업군별 특성을 반영하거나, 또한 작업현장의 규모와 작업활동의 난이도를 개선하기 어렵다는 점, 또한 산업안전용품 등 개별적인 도구와 용품 등은 접근하기 어렵다는 점 등이 가지는 현실적인 한계가 있기 때문이다.

[그림6] 안전디자인 기본 개념



자료 : 울산산업단지 안전디자인가이드라인, 2015

반면에 고령화되고 외국인 근로자, 단기 근로자 등이 증가하고 있는 현황을 반영하여 모두를 위한 유니버설 디자인 개념의 접근, 기본적인 인간의 행동특성, 자연스러운 행동의 변화를 유도하는 행동유도 디자인 등의 방법론을 활용하고 이를 기반으로 기초적인 산업단지의 질서를 유도하고 또한 위기상황에 대비한 시각적 사인을 범용적으로 개선할 수 있도록 한 부분 등은 소기의 성과를 거두었다는 평가²⁾도 있다.

그러나 보다 중요한 부분은 최소한의 해법일지라도 최대한의 산업현장에 이를 적용하고자 하는 정책적 의지와 다양한 작업현장에도 활용할 수 있는 원칙과 지향점의 공감, 그리고 그것을 지속적으로 선순환 할 수 있도록 하는 교육과 사업 등이다. 이러한 측면에서 우선 사업의 지속성과 안전디자인의 '산업단지 안전사고 '0' 생활권사업'에 울산시가 선정이 된 것은 정말 의미있는 일이라고 생각한다.

이번 사업을 통해 산업현장의 안전디자인 시범적용 사업장이 확대되는 것은 매우 중요한 일이다. 실제적인 효과성 면에서도 작업현장 개선을 통해 작업자가 안전의식을 제고할 수 있다는 인터뷰³⁾ 및 연구결과도 있는 것처럼 실질적인 개선사례가 많이 늘어날 것이라는 기대가 있기 때문이다. 보다 더 중요한 것은 그 사례 등이 보다 더 나은 개선안을 제시할 수 있는 또 다른 기회가 될 수 있다는 점이다.

안전+디자인의 확산과 지속가능성

현재의 안전디자인은 이제 시작 단계이다. '산업단지'라는 대상보다 작업현장의 특수성을 고려한 안전디자인 접근이 작업활동의 세부적인 부분까지 영향을 미칠 수 있도록 각 기업의 담당자들이 산업단지 안전디자인 가이드라인 세부 분야를 잘 이해하고, 올바르게 적용할 뿐 아니라, 지속적으로 보완 할 수 있는 역량을 가져야 한다. 또한 화학산업, 중공업 등 산업현장의 특성에 따라 개선되어야 할 현장의 문제, 작업자의 관점을 더 많은 이해관계자들이 공유할 필요가 있다. 또한 안전디자인은 보이는 문제를 개선하는 것 이상의 가치를 가지고 본원적인 관점에서 작업자의 안전과 그 이상의 문제를 개선하고자 보다 구체적이고 다양하게 접근할 필요가 있다고 생각한다.

안전은 사실 가장 인간의 가장 기본적인 욕구단계의 문제이다. 안전을 통해 작업자가 작업현장이 단순히 하루를 안심하고 퇴근하는 곳이 아니라 안정적으로 근무할 수 있도록 지속적인 환경과 문화를 제공한다는 것은 안전을 전제로 그 이상의 삶의 질을 높일 수 있는 조건이 되기 때문이다. 이와 같은 공동의 목표는 그 많은 법규와 규칙, 그리고 많은 홍보와 관련 산업이 발달하고 있는 동기를 부여하고 있다. 그러나 아직도 산업단지의 산적한 안전 문제에 대해서 인력이 부족하고 사업성이 없어서, 그리고, 예산이 부족하다는 이유로 간과하고 있거나 안전에 관한 문제 자체가 힘들고 어려운 일로 생각하는 것이 사실이다.

2) 국립재난안전연구원 박소순 박사의 안전디자인 시범사업 연구결과 참조

3) 산업단지 안전디자인 홍보영상 : 환경에너지타운 담당자 인터뷰 참조

[그림5] 작업자 관점의 안전 + 디자인 요소



자료 : 산업단지 안전디자인 가이드라인 예시

안전디자인은 다른 관점에서는 최소의 투자로 최대의 효과를 기대할 수 있는 접근이라고 생각한다. 또한 안전문제의 관점을 한꺼번에 해결하는 것이 아니라 세부적인 항목이나 구체적인 현장으로 구분하고 각 부분을 지속적으로 개선해 나간다면 어렵고 힘든 일이라는 거부감을 해소 할 수도 있다고 생각한다. 디자이너를 포함한 많은 관련자에게 안전디자인에 대한 접근성을 낮추는 일도 가능하다.

또한 문제해결의 과정으로 매우 효과적으로 활용되고 있는 디자인씽킹 등 과정을 통해 현장의 문제를 안전관리자를 비롯한 관련 이해관계자가 참여형으로 문제를 해결해 나갈 수 있다면 작업자는 단지 안전교육을 받고 안전한 환경을 제공받는 수혜자의 입장에서 자발적인 참여자의 입장으로 변화할 수 있는 계기가 될 수도 있다. 안전관리자는 이 부분에서 워크숍을 진행하고 문제해결을 같이 고민하고 작업자의 아이디어를 활용할 수 있는 새로운 역할을 담당한다면 안전관리자로서의 직무 이상의 안전문제해결자로서 지위와 역할을 부여받을 수도 있을 것이다.

안전디자인은 가능한 개방적으로 문제해결을 지향하는 것이 중요하다. 안전관리자는 관리자의 입장에서 문제 해결자로서 창의적인 역량을 보완한다면, 기업가는 최소한의 투자로 최대의 효과를 거둘 수 있도록 안전디자인 투자 적정성을 검토한다면, 작업자는 자신의 현장의 문제를 해결하는데 주도적이고 자발적으로 참여한다면 디자이너는 이 모든 부분에 각 원칙을 세우고 시각화하고 사업을 하도록 도울 수 있을 것이다.

본 글은 안전디자인 가이드라인 사업을 진행하면서 확인한 현장의 모습인 ‘뜨거운 여름햇볕 아래 온몸을 감싸는 작업복을 입고 작업하던 작업자들, 그리고 그 사이 잠깐 쉬는 장소조차 편안하지 않았던 현장의 쉼터, 생리적인 문제조차 해결하기 어렵게 화장실이 멀었던 너른 작업장, 장맛비를 맞으며 압도적인 크기의 철강덩어리를 조우했던 낮선 작업장’ 등에서 느꼈던 많은 고민들을 결국 다 담아낼 수 없었던 아쉬움을 담고 작성했다. 또한 가이드라인의 내용의 한계를 너무 잘 알고 있기에 더하여 무엇을 할 수 있을까 하는 고민을 담고 있기도 하다. 많은 부분에서 조금이라도 안전한 작업현장을 만드는데 도움이 되고, 실질적으로 개선해 나가는 산업단지가 되기를 다시 한 번 기원한다.