

건축은 자연 속에서 많은 영감을 받지만,
궁극적으로 건축의 구축 논리는 자연과 건축이 다름을 보여준다.
클럽나인브릿지 파고라에서 건축가는 단순히 공간을
확장한 것이 아니라, 자연에서 영감을 받고
3차원을 느낄 수 있도록 디자인했다.

/

/

나는 어렸을 적에 할아버지 댁에 갈 때마다 마을 어귀에서 사람들을 맞이하던 나무를 아직도 기억한다. 나에게 그 나무는 단순히 고목 이상으로 할아버지 댁에 대한 하나의 장소를 연상하는 기억의 시작점이 되었다. 고목 밑의 평상은 동네 어른들의 쉼터이자 아이들의 놀이터가 되었고 때로는 마을에서 벌어지는 행사의 무대가 되기도 했다. 현장답사를 가서 클럽나인브릿지의 고목을 본 순간 유년에 나를 맞이하던 나무가 떠올랐다. 또한 나는 클럽하우스의 기능적 확장과 더불어 어떠한 방식으로 프로젝트를 발전시켜야 하는지 직관적으로 알 수 있었다. 그것은 아마 건축가로서뿐만 아니라 토양에서 자란 모든 이들이 공감할 수 있는 자연에 대한 보편적 이해일 것이다.

이번 프로젝트는 클럽나인브릿지 골프 클럽하우스의 공간 확장과 더불어 고목의 편안함을 재구축하는 데 큰 목적이 있었다. 확장의 전제는 무작위적으로 공간을 팽창하는 것이 아니라 기존의 고목에 대한 세심한 고려와 자연 질서에 대한 배려였다. 그것은 개별적 공간의 크기 문제를 넘어서 사물에 대한 새로운 관점을 의미한다. 즉 자연을 정복의 대상으로 바라보는 것이 아닌 건축 공간과 공생을 이루는 대등한 가치로 바라보는 가능성을 의미한다. 또한 그러한 공생의 가치는 그 대지가 펼쳐온 역사와 문화적 기반에 근거한다. 궁극적으로 건축은 인간이 필요로 하는 공간을 만들기 위한 것이지만 그것이 놓이게 되는 논리와 구축의 방식은 그 사회가 지닌 자연에 대한 감성과 인문학적 철학을 기반으로 한다.

Although architecture is greatly inspired by nature to be constructed, the logic of architecture construction indicates that the architecture is ultimately different from nature. Architects not only simply extended the spaces of the Pergola of The Cub at NINE BRIDGES, but also designed it as a place to experience three-dimensional.

/

/

I still remember the tree that greeted visitors to my grandfather's town, which I visited frequently as a child. To me, that the tree was something more than just an old tree – it became the starting point for a memory that was connected to a certain place, my grandfather's house. The space under the tree was sometimes used as either a resting place for the elders or a playground for the children, and at times it was also used as a stage for a town event. Upon seeing the old tree of The Club at NINE BRIDGES during site visit, it reminded me of the tree that I so often met in my youth. This allowed me to know intuitively how the project should be developed, along with the more functional aspects of the expansion to the clubhouse. It is a universal understanding of nature with which everyone—not just the architects—who grew up close to these lands can probably empathise.

For this project, the greater aim was to reinvigorate the feeling of comfort that comes from an old tree along with the spatial expansion of the golf clubhouse at The Club at NINE BRIDGES. The spatial expansion was not conducted aimlessly, but under the premise of deep respect towards a natural order and with a careful consideration of the old tree. This goes beyond the problems presented by the sizes of individual spaces and points towards founding a new perspective of objects. In other words, it hints at the possibility of seeing nature not as an object of submission but as a being of equal worth that forms a symbiotic relationship with architectural space. Moreover, the value of such symbiosis finds its ground in the historical and cultural lineage of that land. Ultimately, while we turn to architecture to

건축의 장소성에 관하여

서양 건축에서 델피Delphi는 공간적 모태가 되는 장소이다. 델피는 파르나소스Parnassus 산을 등지고 암피사만Gulf of Amphissa을 감싸 안은 지세 속에 통합의 장을 만들어낸다. 그곳에서 아폴론Apollon 신은 세상의 중심 역할을 하며 주변에 작게 흩어진 도시국가의 다름을 새로운 장소성을 통해 융합하는 역할을 한다. 이처럼 신화와 결합한 장소는 파르나소스의 대자연이 지닌 기운을 극대화하며 이곳에 오는 순례자들에게 장소의 의미를 전달한다. 델피의 공간적 배치가 통합의 장소성에서 시작되었다면 클럽나인브릿지 파고라(이하 나인브릿지 파고라)의 건축은 오래된 고목을 중심으로 공간을 재편하고자 시작되었다. 600여 년은 족히 된 제주의 팽나무는 골프장이 건설되기 훨씬 전부터 그곳에 자리하고 있었고, 의식적으로나 무의식적으로나 그곳의 팽나무는 골프클럽 내의 건축적 배치와 구축 논리를 지배하는 일종의 장소성이 되었다. 즉 델피의 신전은 자연적 지세 속에서 신탁의 장소성을 드러냄에 목적이 있다면 나인브릿지 파고라의 고목은 건축과 자연의 새로운 장소성의 논리를 제시한다는 점에서 차이가 있다.

흥미로운 점은 나인브릿지 파고라의 고목이 한국의 전통적인 나무가 가진 마을 통합과 상징성에서 유사한 역할을 한다는 점이다. 클럽하우스의 확장된 공간인 나인브릿지 파고라는 이곳을 방문하는 사람들의 동선을 컨트리클럽으로 연결하는 역할을 하고 평상시에는 클럽하우스 레스토랑과 연계되어 사용되지만 필요하면 세미나 및 연회장으로 사용된다는 점이 특징이다. 즉 이 프로젝트에서 고목은 클럽하우스의 중심을 상징함과 동시에 다른 기능의 클럽 영역을 연결 짓는 역할을 수행하는 것이다. 또한 나인브릿지 파고라는 기존 클럽하우스 공간들을 수평적으로 연결 짓는 연회장임과 동시에 일종의 개방적 정원이다. 즉 통로이자 실내 정원인 온실의 개념으로 구축되었다. 이것은 시각적으로는 열린 구조이지만, 기능적으로는 내부 공간이어야만 하고 동시에 실내외로 확장된 자연 정원의 기능을 담고자 한

fig. 1 이번 프로젝트는 클럽나인브릿지 골프 클럽하우스의 공간 확장과 더불어 고목의 편안함을 재구축하는 데 큰 목적이 있었다.

For this project, the greater aim was to reinvigorate the feeling of comfort that comes from an old tree along with the spatial expansion of the golf clubhouse at The Club at NINE BRIDGES.

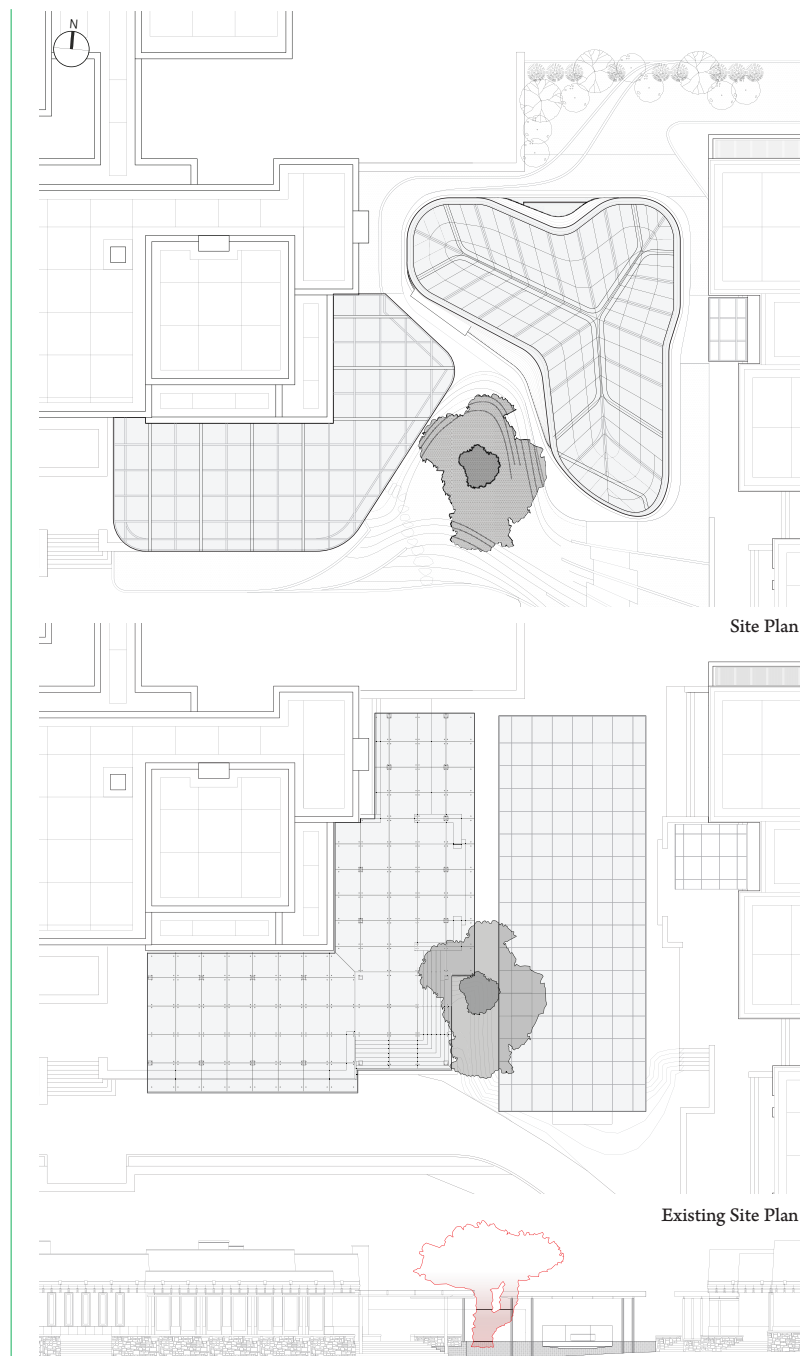
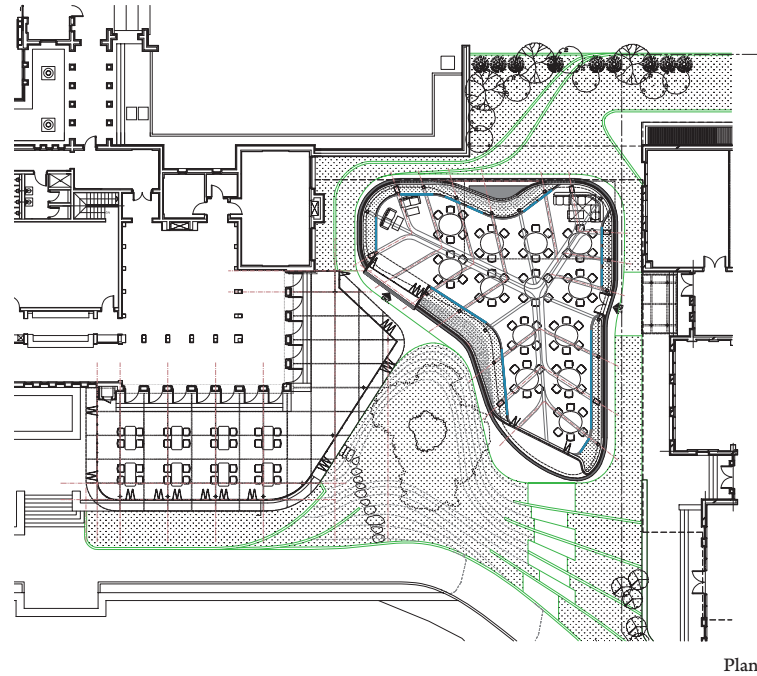
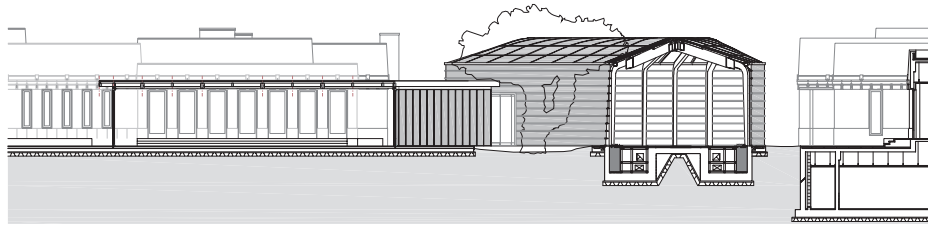


fig. 1



Plan



Section



Elevation

fig. 2

fig. 2 나인브릿지 파고라는 기존 클럽하우스 공간을 수평적으로 연결 짓는 연회장임과 동시에 일종의 개방적 정원, 즉 통로이자 실내정원인 온실의 개념으로 구축되었다.

As a banquet hall that connects the original spaces of the clubhouse vertically, the NINE BRIDGES Pergola was also built also as an open garden with the concept of a

greenhouse in mind, working as both a connecting path and an indoor garden.

create a space essential to human beings, its underlying logic and methods of construction are dependent on the emotions and humanitarian philosophy that society has adopted in view of nature.

In Regard to the Locationality of Architecture

When it comes to western architecture, Delphi is a location that functions as a spatial matrix. As part of a topography that embraces the Gulf of Amphissa, with Mount Parnassus situated behind, Delphi forms a stage for integration. Functioning as the world's centre and as home to the god Apollo, it integrates the differences that have emerged between sparsely distributed neighbouring city-states by directing a new sense of locationality. This place enriched by mythology highlights the spiritual energy stored within the nature of Parnassus and delivers the meaning of location to the visiting pilgrims. If it can be said that the locational positioning of Delphi began from a locationality of integration, the Pergola of The Club at NINE BRIDGES (NINE BRIDGES Pergola) can be said to have begun with the intention of reorganising space with the old tree at its centre. This hackberry tree, which is at least 600-years old, stood in this place long before the construction of the golf course, and it has become a certain locational marker that dominates either consciously or unconsciously the architectural and constructional logic of the golf club. In other words, if the purpose of the shrine of Delphi is believed to be the revelation of locationality, as a divine oracle within the natural world, the old tree of the NINE BRIDGES Pergola differs in that it posits a new locational logic for both architecture and nature.

What is interesting is that the old tree of the NINE BRIDGES Pergola, like the trees of the Korean tradition, takes on an integrative and symbolic role representative of the town. The NINE BRIDGES Pergola, which is used as an expansion for the banquet hall of the clubhouse, is special in that while it is normally used as a connection to the country club

것이다. 이를 위하여 바닥에는 자연스럽게 제주산 현무암을 사용했고 내외부의 조경이 만나는 경계에는 제주에서 자라는 초화류 식물들을 심었다. 이는 나인브릿지 파고라가 대지가 지닌 자연적 풍토를 존중하면서 기존 지형에 순응하는 방식으로 배치되었음을 보여준다. 즉 제주의 풍토 위에 놓여진 투명 매스는 있는 그대로 자연을 품어 안으며 내외부 공간을 확장된 정원의 개념으로 연결 짓는다.

불확정 공간과 비물질성

나인브릿지 파고라는 법적으로 클럽하우스의 증축 공간이지만 역설적이게도 클럽하우스 체계 내에서 나인브릿지 파고라는 경계가 흐트러진 불확정 공간이다. 이곳은 프로그램들을 가능하게 하되 추후 다양한 용도로 활용될 수 있는 공간이다. 즉 기존 그리드 체계로 구축된 클럽하우스의 질서에 불확정 공간을 구성함으로써 기능적, 심리적으로 좀 더 유연하게 클럽나인브릿지를 재편한 것이다. 또한 나인브릿지 파고라는 그리드 방식으로 나누어진 기존 클럽하우스의 형태와 고목의 선형 사이에서 절묘한 완충제 역할을 수행한다. 나무와 골프장이 지닌 수려한 선형을 파고라 디자인의 모티프로 끌어안음으로써 클럽하우스와 골프장의 새로운 균형점을 형성하는 것이다.

우리는 이러한 점에서 공간적 균형을 매개하는 재료이다. 즉 기존의 클럽하우스와 고목 사이에 삽입된 투명한 유리 파빌리온을 통하여 자연과 골프장의 풍광을 내부로 끌어안는다. 유선형의 나인브릿지 파고라는 투명한 유리를 통해 기존의 질서에 자신의 존재를 최소한으로 드러내며 위장한다. 이러한 가운데 나무는 물질성과 비물질성의 대립과 조화의 축을 이루며 균형점을 찾는 새로운 장소성의 논리가 된다. 즉 이곳에서 투명한 물성은 존재의 최소화를 위한 전략이지만 역설적이게도 그곳의 풍광을 내부로 끌어안음으로써 기존의 강한 물질성으로 구축된 클럽하우스와 균형점을 찾은 것이다.

이러한 투명한 건축은 곧 물리적으로 최소한의 건축적 요소로 구성된 공간을 의미한다. 또한 건축적 구축의 문제는 곧 최소화된 설비와 일체화된 구조를 전제로 성립될 수 있다. 자신의 투명성을 드러내고자 함은 곧 자신을 형성하는 구축 논리를

and the clubhouse restaurant, it can also be used as a place for party and celebration. In other words, other than symbolising the centre of the clubhouse, the project is to use the old tree as a connection between the various sections and features of the club. Furthermore, as a banquet hall that connects the original spaces of the clubhouse vertically, the NINE BRIDGES Pergola was also built also as an open garden with the concept of a greenhouse in mind, working as both a connecting path and an indoor garden. While featuring a visually open structure, it had to be an indoor space in terms of its functions, and, simultaneously and necessarily, a natural garden that expands outdoors. For this purpose, Jeju basalt has been used in the flooring, and the local flora of Jeju has been planted at the intersection between the indoor and outdoor landscapes. This reveals how the NINE BRIDGES Pergola is positioned in a way that obeys the existing terrain while also respecting the natural surrounding climate. The transparent mass that is placed within this Jeju landscape embraces the natural environment as it is, and thus connects the indoor and the outdoor spaces through the concept of a garden expansion.

Indeterminate Space and Immateriality

While by definition it is an extension to the clubhouse, the NINE BRIDGES Pergola is also an indeterminate space of blurred demarcation within the overall clubhouse network of structures. What this means is that it is a space that could be utilized for a variety of purposes. By composing an indeterminate space within the systematic grid of the clubhouse, space becomes reorganized more flexibly in functional and psychological terms. Also, the NINE BRIDGES Pergola acts appropriately as a buffer between the grid-form of the original clubhouse and the organic linearity of the old tree. By embracing the elegant lines of the old tree and the golf course as its design motif, the Pergola forms a new balance point between the clubhouse and the golf course.

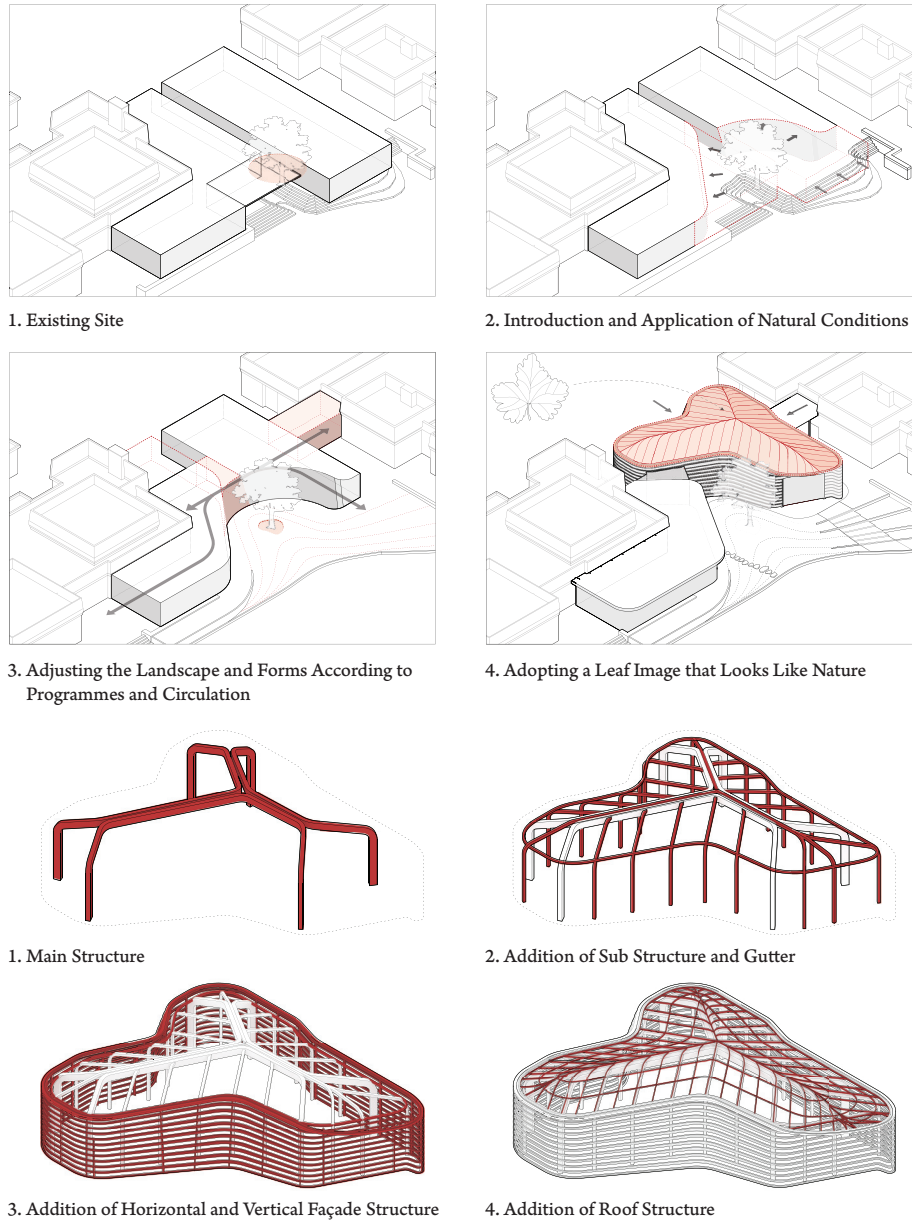


fig. 3

fig. 3 나인브릿지 파고라는 자연에서 영감을 받고 이를 닮고자 시도한 프로젝트이다. 즉 투명한 스킨을 통하여 자연 속에 자신을 위장시킴과 동시에 외부로부터 내부공간을

보호한다.

The NINE BRIDGES Pergola is a project that not only borrows from nature, but one that strives to resemble it. Through its transparent skin, the

project camouflages itself in nature, and simultaneously protects the inner space from the outside.

Glass is a material that mediates such spatial balance. Through the insertion of the transparent glass pavilion, between the original clubhouse and the old tree, the scenery presented by the nature and the golf course have been captured in the interior spaces. Because of the transparent property of glass, the streamlined NINE BRIDGES Pergola minimizes its impact on the existing order and disguises itself. Through this, the tree becomes the logic for a new locationality that seeks a balance between the axes of contrast and harmony between materiality and immateriality. As such, while this transparency is used strategically to minimise the structure's existence, pulling the scenery indoors, it also acts paradoxically as a serene counterpoint to the hard materiality of the clubhouse.

Architecture that employs transparency divines a space that is composed with the minimum architectural elements in physical terms. Such matters of construction in architecture can be put forward under the premise of minimal installation and a unified structure. This is because the desire to reveal oneself within transparency can be resolved by downplaying the structural logic that shapes oneself. What is interesting is that the project logic for the reconstruction of the locationality of an old tree moves beyond the materiality of transparency, and thereby the condensed construction logic arrives at a substantial problem upon installation and composition. In that sense, while the NINE BRIDGES Pergola began by questioning locationality—i.e., something very basic and fundamental to architecture—it is also a project that has undergone numerous technical evolutions in order to provide an answer.

Reconstruction of the Pavilion and the Scenery

The landscape of The Club at NINE BRIDGES located at the foot of Mt. Hallasan flawlessly with the elegant topography of Mt. Hallasan and the beautiful lines of the golf course. The NINE BRIDGES Pergola takes on the role of providing this scenery by embracing this

최소화시킴으로써 해결될 수 있기 때문이다. 흥미로운 것은 고목에서 시작된 장소성의 재구축을 위한 프로젝트의 논리가 투명한 유리의 물질성과 이를 위한 최소화된 구축 논리를 거쳐 설비와 구조의 실체적인 문제로 귀결된다는 점이다. 이러한 점에서 나인브릿지 파고라는 건축의 지극히 본질적인 장소성의 질문에서 시작되었으나 이를 구현하기 위한 기술적인 진화를 거듭한 프로젝트이다.

정자와 풍광의 재구축

/

한라산 자락에 있는 클럽나인브릿지의 전경은 한라산의 수려한 지세와 골프코스가 지닌 미려한 선들과 절묘하게 조화를 이룬다. 나인브릿지 파고라는 이러한 나인브릿지의 아름다운 전경을 담아내는 데 필요한 풍광 장치의 역할을 수행한다. 즉 유리로 구축된 매스는 고목을 감싸 안으며 새로운 지형을 형성해냄과 동시에 그 형태 자체로서 클럽 나인브릿지의 미려한 풍광을 드러낸다. 투명한 나인브릿지 파고라는 일체화된 건축과 자연의 외부이자 내부이며 전경을 끌어안으며 자신의 존재를 자연의 하나로 치환하는 매개체인 것이다.

이런 의미에서 나인브릿지 파고라는 일종의 건축과 자연을 연계하는 현대적으로 해석된 정자와 같다. 한국의 전통 정원인 소쇄원은 자연의 변화가 입체적으로 펼쳐지는 다양한 공간적, 시간적 풍광들을 즐기는 공간이다. 나인브릿지 파고라 또한 수평적으로 펼쳐지는 제주의 풍광을 입체적으로 담아낸다. 전통 정자의 구축이 보는 소점에 따라 자연적 풍광을 프레임으로 담아낸다면 나인브릿지 파고라 또한 한라산이 지닌 수려한 경관을 투명한 공간적 볼륨으로 받아들인다. 즉 가깝게는 고목을, 멀게는 한라산과 이어지는 골프장의 미려한 전경을 현대적 풍광 장치로서 담아내는 것이다. 이것은 나인브릿지 파고라가 단순히 공간의 기능적 재편뿐만 아니라 3차원적 시간성으로 풍광을 느낄 수 있게 해주는 자연에 감응하는 건축임을 의미한다.

beautiful landscape of the NINE BRIDGES. As the glass mass wraps around the old tree and forms a new terrain, it simultaneously reveals the beautiful scenery of The Club at NINE BRIDGES by itself. Being both a part of the unified structure as well as a part of the scenery, the transparent the NINE BRIDGES Pergola acts as an intermediary by integrating itself with nature.

In this sense, the NINE BRIDGES Pergola is like a modern interpretation of a traditional pavilion that connects architecture with nature. The Korean traditional garden, Soswaewon Gardens, is a place where one can enjoy various spatial and chronological topographies throughout a natural order that unfolds three-dimensionally. Likewise, the NINE BRIDGES Pergola deals with the scenery of Jeju that expands horizontally in a similar manner. Just as a traditional pavilion captures the natural scenery by frames according to the vanishing point, the NINE BRIDGES Pergola receives the beautiful landscape of Mt. Hallasan into its transparent spatial volume. In other words, as a modern scenic viewpoint, it embraces not just the old tree in its proximity but also the beautiful landscapes of Mt. Hallasan and the neighbouring golf course. This means that the NINE BRIDGES Pergola is a structure that can respond not only as a functional reorganisation of space but also as a structure that resonates with the the scenery in terms of three-dimensional time.

Location as an Extension of Nature

/

If the comfort of the old tree functioned as a basic principle for the arrangement of the NINE BRIDGES Pergola, the design motif that composes its form began with the semantic expansion of the old tree. Through the idea of its locationality, founded on the old tree, the NINE BRIDGES Pergola expands its spatial meaning, and this is then realised through the recomposition of this modern understanding of the old tree within an architectural vocabulary. This suggests a new approach towards space that differs from the traditional

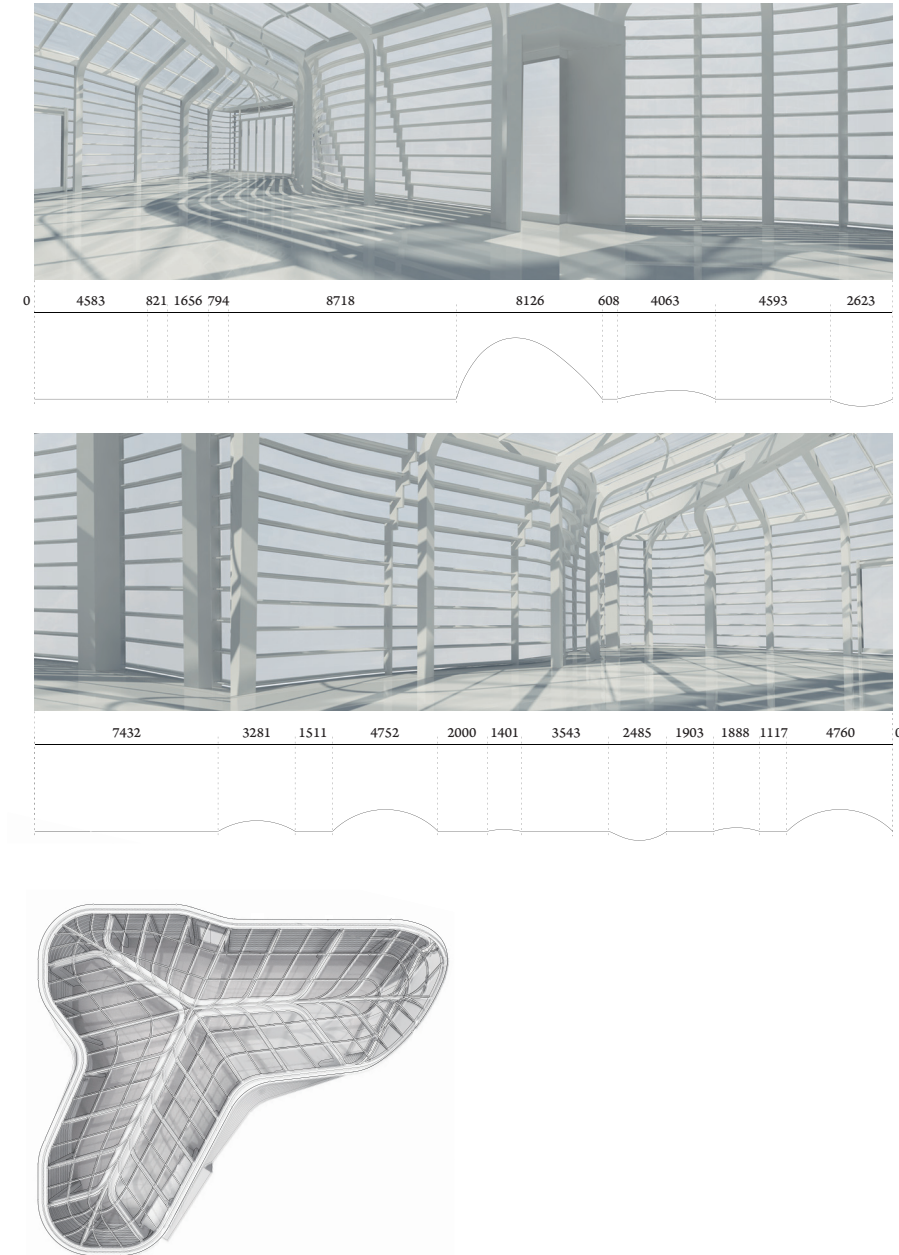


fig. 4

fig. 4 나인브릿지 파고라가 단순히 공간의 기능적 재편뿐만 아니라 삼차원적 시간성으로 풍광을 느낄 수 있는 자연에 감응하는 건축임을 의미한다.

The NINE BRIDGES Pergola is a structure that can respond not only as a functional reorganisation of space but also as a structure that resonates with the scenery in terms of three-dimensional time.

concept of structure and installation that constitutes space. In other words, if standard architecture divides space in terms of its respective functions by designating structure and installation accordingly, space in nature refers to the unified form itself in which structure and installation are integrated as a whole. To realise this, the architectural volume needs to be able to cater to such a space, and also needs to be able to deal efficiently with the temperamental Jeju climate. For example, Louis Kahn categorised the compositional elements of architectural space into Served Space and Servant Space. In a sense, he divided and analysed the two spaces that comprise architecture—the main space and its subsidiary elements—into what acts as the main element of spatial composition and the supplementary element that supports it. What the NINE BRIDGES Pergola aims to achieve is a space as natural itself – that is, a space where it is not spatially divided by such architectural elements, but can remain undivided as an integrated union between Served Space and Servant Space. This suggests that the logic of the form itself needs to be put in touch with the structural logic, and that the structure must be seamlessly integrated with the flow of the installation. The NINE BRIDGES Pergola depicts architecture as an organism that abides by the logic of nature.

Architecture tends to take inspiration from nature, but in the end, there is always a difference between architecture and nature in terms of its structural logic. The NINE BRIDGES Pergola is a project that not only borrows from nature, but one that strives to resemble it. Through its transparent skin, the NINE BRIDGES Pergola camouflages itself in nature, and simultaneously protects the inner space from the outside. Like the skin of a living organism, glass delivers light and energy to that which lies within, while also dividing the inside from the outside. Moreover, through a ventilation system, fresh air is continuously circulated, and the temperature is moderated through conditioned air during the summer and winter seasons. It has a structure that resembles a living organism which sustains itself in nature. Taking nature as its motif, the NINE BRIDGES Pergola is a project that reflects the form carried within nature into the architectural space.

확장된 자연으로서의 공간

고목의 안락함이 나인브릿지 파고라 배치의 근본적인 원칙이었다면 형태를 구성하는 디자인 모티프는 고목의 의미를 확장하는 것에서 시작되었다. 나인브릿지 파고라는 고목과의 장소성을 통하여 공간적 의미를 확장하며 이는 곧 현대적 의미의 나무를 건축적 어휘로 재구성함으로써 구현된다. 이는 전통적으로 공간을 구성하는 구조와 설비의 개념이 아닌 새로운 관점으로 공간에 접근하는 것을 의미한다. 즉 기존 건축이 구조와 설비가 분할되어 공간을 기능적으로 영역화한다면 자연 그 자체로서의 공간은 구조와 설비가 통합된 일체화된 형태 자체를 의미한다. 이를 구현하기 위해서는 건축 볼륨 그 자체가 공간을 마감 지을 수 있어야 하며 제주의 변화무쌍한 기후에 기능적으로 대응할 수 있는 기능적 성능을 만족시켜야 한다.

예컨대 루이스 칸은 건축적 공간 구성 요소를 주 공간Served Space과 부 공간Servant Space으로 구분했다. 즉 건축을 구성하는 주 공간과 보조 공간을 일종의 공간 구성의 메인 요소와 이를 뒷받침하는 보조 요소로 나누어 해석한 것이다. 나인브릿지 파고라에서 구현하고자 하는 것은 이처럼 건축적 요소에 의해서 공간적으로 구분되는 것이 아닌 주 공간과 부 공간이 통합되어 그 경계가 없어진 자연적 요소 그 자체로서의 공간을 의미한다. 이는 형태 그 자체의 논리가 구조적인 논리와 맞닿아 있어야만 하고 구조가 바로 설비의 흐름과 일체화되어야 함을 의미한다. 궁극적으로 나인브릿지 파고라는 자연의 논리로 접근한 하나의 유기체로서의 건축을 의미하는 것이다.

건축은 자연 속에서 많은 영감을 받지만 궁극적으로 건축의 구축 논리는 자연과 건축이 다름을 보여준다. 나인브릿지 파고라는 이러한 점에서 자연에서 영감을 받고 이를 닮고자 시도한 프로젝트이다. 즉 이 프로젝트는 투명한 스킨을 통하여 자연 속에 자신을 위장하고 동시에 외부로부터 내부 공간을 보호한다. 우리는 일종의 생명체의 스킨처럼 빛과 에너지를 전달하며 내외부를 경계 짓는다. 또한 평상시에는 환기 시스템을 통하여 신선한 공기를 순환하고 여름과 겨울철에는 냉난방된 공기로 실온을 유지한다. 이는 마치 자연의 생명체가 생명을 유지하는 방식과 동일한 구조를 지닌다.

A Double Duct System that Unifies Structure and Installation

The main structural form that cuts across six strands has been divided in three structural directions. This triply divided shape is then structurally divided into six beams, and they deliver the weight of the upper body to six positions. This reveals the formation of a structural form that works as one object, without any division apparent between beams and columns. To realise this natural space, where Served Space and Servant Space have been fully integrated, a double duct system by which structure and installation are unified was developed for this project.

Within the double duct system, the inner duct performs the air circulation and conditioning while the outer duct functions as the structural component. The 12mm thick metal plate is welded to formulate a unified structural frame. The main structural frame that forms an important axis of the interior spacem as a compound curved plate of six strands, fulfills the role as the main duct to account for to the total weight and flow of installation. As a whole, in order to safely control the overall organic shape designed with the compound curved plate, the six strands of the main structural form and 19 pieces of the sub-structural form have been employed.

Moreover, the size of the six main ducts was decided upon according to various complex factors. Considering the regional climate of Jeju, known for its strong winds, a safety factor had to be applied in the cross-section of the structural form, and the air volume in the ventilation and air conditioning system also became a major issue to ponder. When measured under normal air volume conditions, the thickness of the main duct would have become too thick, and this would have undermined the sense of proportion in the interior. To find the appropriate proportion between such practical demands and formal aesthetics, a great deal of time was spent on the architectural design stages of this project. It was important to resolve and find the appropriate solution to the conflict between the required sense of spatiality via

이처럼 나인브릿지 파고라는 자연을 모티프 삼아 자연이 지닌 형식을 건축 공간 속에 반영한 프로젝트이다.

구조와 설비가 일체화된 이중덕트 시스템

6가닥으로 가로지르는 메인 구조체는 세 방향의 구조적 흐름으로 분할된다. 3개로 분할된 형태는 구조적으로 6개의 보로 나뉘어 6개의 지점에서 상부의 하중을 전달한다. 이는 보와 기둥의 구분 없이 하나의 오브젝트 자체로서 구조체를 형성하는 것을 의미한다. 이러한 주 공간과 부 공간이 결합한 자연, 그 자체로서의 공간을 구현하기 위해 이번 프로젝트에서는 구조와 설비가 일체화된 이중 덕트 시스템을 고안했다.

이중 관로 중 내부 덕트는 환기 및 공조를 위한 것이며 외부 덕트는 구조체를 구성하는 덕트 역할을 수행한다. 12mm 두께의 철판은 용접으로 하나의 일체화된 구조 프레임을 형성한다. 6가닥의 이중 곡면으로 내부 공간의 주요한 축을 형성하는 메인 구조 프레임은 전체적인 하중 및 설비의 흐름을 유도하는 메인 관로의 역할을 수행한다. 전체적으로 이중 곡면으로 처리된 유기적 형태를 안정적으로 제어하기 위하여 6가닥의 메인 구조체와 19개의 서브 구조체가 사용되었다.

또한 6개의 메인 덕트는 여러 가지 복합적인 요소를 통해 크기가 결정되었다. 바람이 거센 제주의 지역적 특성을 고려하여 구조체의 단면에 안전율을 적용해야 했다. 더군다나 환기 시스템 및 에어 컨디셔닝을 위한 공기의 풍량 또한 주요한 이슈가 되었다. 기존의 일반적인 풍량으로 덕트 환경을 해석할 경우 메인 덕트의 두께가 지나치게 두꺼워져 내부 공간의 비례감이 깨질 수 있었다. 이번 프로젝트에서는 이러한 기능적인 요구와 형태미 사이의 적절한 비율을 찾기 위해 건축설계 프로세스에서 많은 시간을 할애했다. 즉 내외부 공간에서 요구하는 투명성으로서의 공간감과 구조적, 설비적 요구에 의한 덕트의 환경 사이의 충돌을 조정하고 최적화된 대안을 찾는 것이

fig. 5 구조와 설비가 일체화된 이중 덕트 시스템을 고안했다.
A double duct system by which structure and installation are unified was developed for this project.

fig. 6 주내부 덕트에서 흐르는 차갑고 더운 공기와는 달리 내부공간은 일정한 온도로 유지되기 때문에 온도에 의한 결로를 해결하기 위하여 고밀도 단열재를 2개의 덕트 사이에

채웠다.
Unlike the cold or warm air that flows within the inner duct, a temperature difference occurs between these two spaces.

Supply Air (SA) Return Air (RA) Mechanical Room

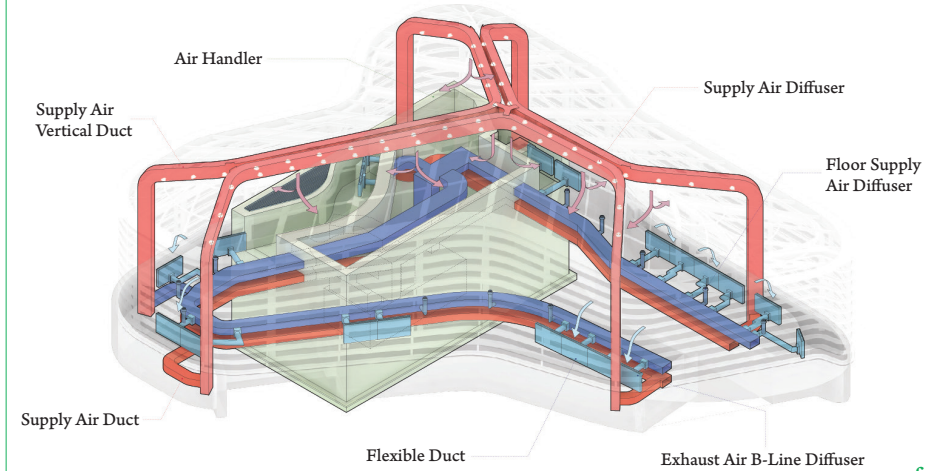


fig. 5

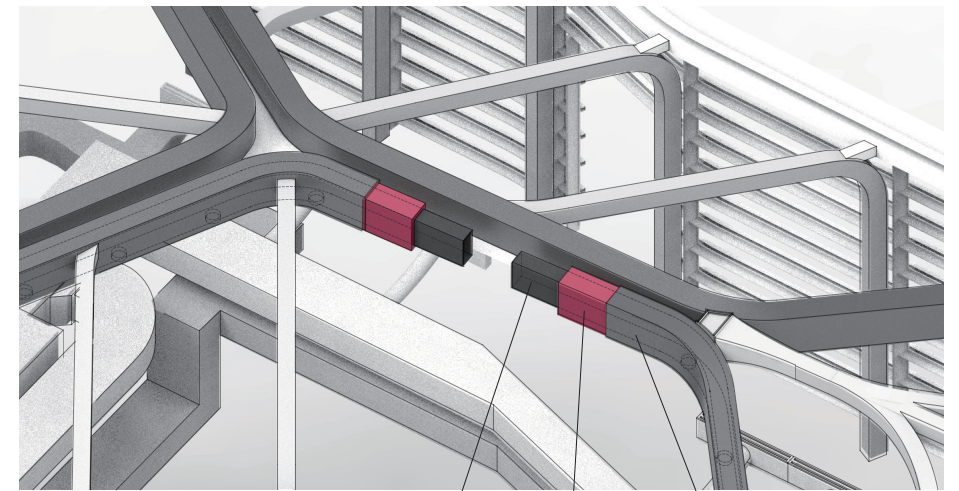


fig. 6

중요했다. 또한 여름에는 38°C 겨울에는 -10°C까지 변화하는 제주의 기후에 대응해 내부 공간에 적절한 온도를 유지하기 위해서는 에어 컨디셔닝 상에 발생하는 결로가 예상되었다. 내부 덕트에서 흐르는 차갑고 더운 공기와는 달리 내부 공간은 일정한 온도로 유지되기 때문에 이 두 공간의 온도 차가 발생한다. 이러한 온도 차에 의한 결로를 해결하기 위하여 고밀도 단열재를 2개의 덕트 사이에 채웠다. 또한 설비적으로 사계절의 공간 활용을 위하여 일상적 환기 시스템은 물론 일교차가 큰 제주에서 냉난방이 자체적으로 해결되어야만 했다. 6개의 메인 구조체에 48개의 덕트 배관을 위한 환기 덕트가 설치되었고 이를 통하여 외기에 대응하여 실내의 온도를 일정하게 유지할 수 있었다. 특히 덕트의 풍량만을 고려할 경우 덕트 배관의 크기가 지나치게 커져 구조체의 미려함이 떨어질 수 있어 이를 제어하기 위하여 구조체의 크기와 덕트 배관의 개수 및 공조의 속도를 여러 차례 조율하면서 최적화된 결론을 낼 수 있었다.

유리를 이용한 새로운 실험

이러한 구조체 위에 160여 개의 비정형 반강화 복층 유리와 측면의 280여 개의 곡면 유리가 사용되었다. 특히 강화된 단열 기준과 제주도가 지닌 강한 바람과 외기의 변화무쌍한 온도 변화에 대응하기 위하여 좀 더 진화된 타입의 유리를 사용해야 했다. 또한 비용과 기술적인 문제로 인하여 전체 440여 장의 각기 다른 크기의 유리를 중국 공장에서 제작하여 현장에서 제작된 구체에 맞게 조립해야 했기에 작업의 난이도가 높았다. 즉 서울 근교에 있는 공장에서 제작된 내부 구조체는 우선 80여 개의 조각으로 나누어 가조립한 후 다시 제주도로 가져와 재조립한다. 이와 동시에 140여 개의 다른 곡률값을 가진 반강화 이중 곡면 복층 유리는 중국 공장에서 제작하여 한국에서 최종적으로 조립한다.

용접과 운반을 위해 각각 나누어진 구조체와 유리 개체들은 정확한 데이터 값에 의해서 제작되어야 했고 이를 다시 3D 제작 값과 최종적으로 스캔한 값이 정확히 일치해야만 했다. 자연 그 자체로서의 속성을 지닌 나인브릿지 파고라는

transparency within the interior space and the required duct diameter length in terms of structure and installation. Considering the extremes of the Jeju climate, which reaches 38°C during the summer and -10°C during the winter, the condensation of air was expected to occur during the air conditioning process. Unlike the cold or warm air that flows within the inner duct, because the interior space is maintained at a regular temperature, a temperature difference occurs between these two spaces. To resolve the problem of condensation that would occur due to this temperature difference, a high-density insulation was introduced between the two ducts. In terms of installation, for use of the space throughout the seasons, considering the changeable daily temperature range of Jeju, the air conditioning had to be taken care of with utmost efficiency by the air circulation system itself. 48 circulation ducts for duct piping were installed along the six main structural forms, and through this, the indoor temperature could be maintained at a regular range. The size of the duct pipes could have become too big when considering the air volume of the duct, which would have compromised the structural form aesthetics; but an optimised resolution was reached by mediating the size of the structural form, the number of duct pipes, and the speed of the air conditioning.

A New Experiment with Glass

Throughout this structure, 160 pieces of atypical semi-tempered multi-panel glass were used and 280 pieces of curved glass were used at the back of the structure. In order to respond to the enforced insulation standards, as well as to the strong winds and the temperamental climate of Jeju, a more progressive type of glass was required. Furthermore, due to the cost and technical problems, the 440 pieces of glass of varying sizes had to be manufactured at a factory in China, and there was also the difficulty of having to assemble them to fit the structural form. The inner structural form, which was manufactured at a factory nearby in

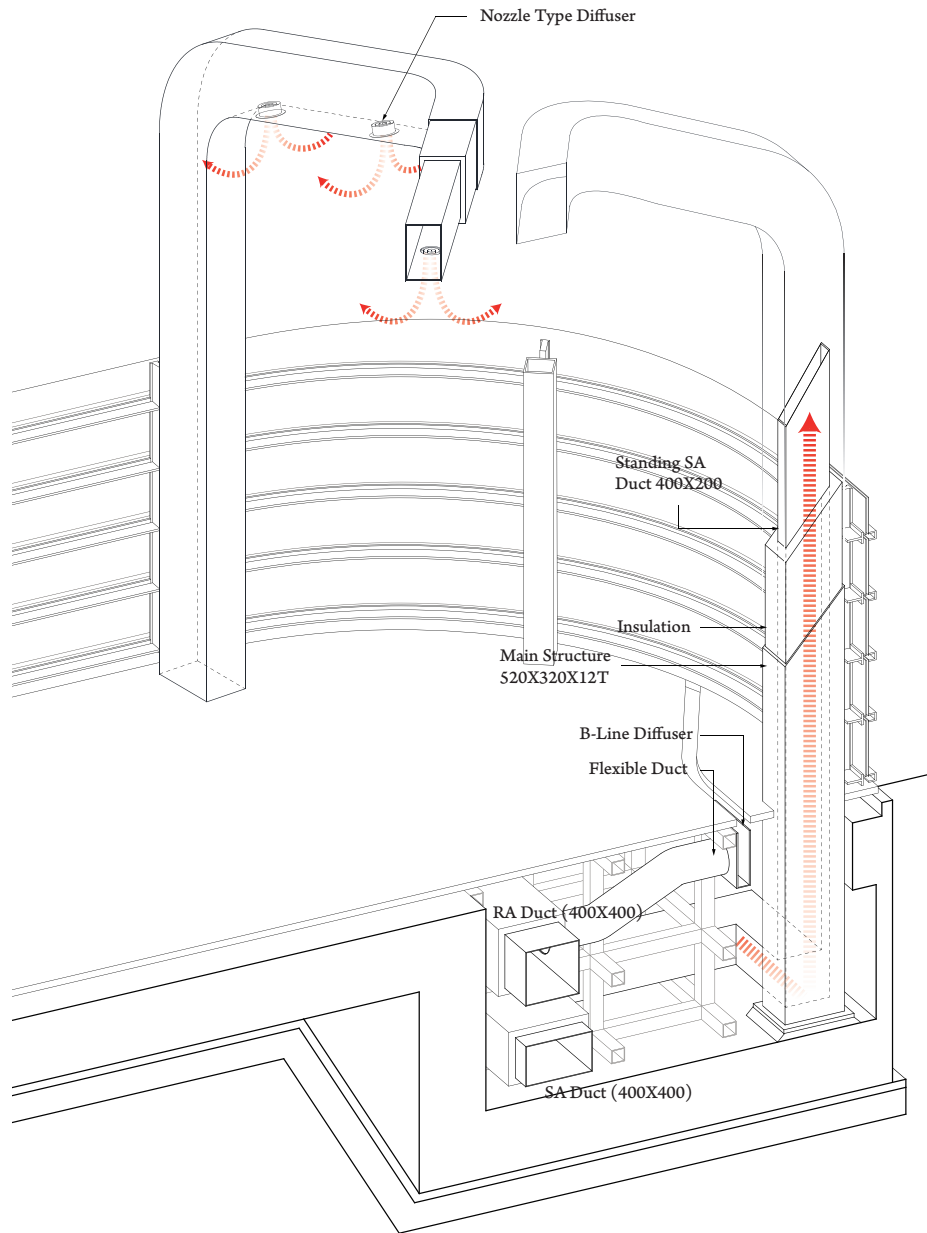


fig. 7

fig. 7 내외부 공간에서 요구하는 투명성으로서의 공간감과 구조적, 설비적 요구에 의한 덕트의 환경 사이의 충돌을 조정하고 최적화된 대안을 찾는 것이 중요했다.

It was important to resolve and find the appropriate solution to the conflict between the required sense of spatiality via transparency within the interior space and the required duct

diameter length in terms of structure and installation.

Seoul, had to be dismantled into about 80 pieces, and after being tentatively assembled, they were brought to Jeju and reassembled there. Simultaneously, the semi-tempered double composite multi-panel glass, with approximately 140 different curvature values, was manufactured in a Chinese factory and was finally assembled in Korea.

The structural form and the glass pieces that were divided for welding and transportation had to be manufactured according to a precise data value, and this presented difficulties as the values had to coincide exactly with the 3D production value and the final scan value. Borrowing its character from nature itself, the NINE BRIDGES Pergola is an atypically-shaped architectural structure, that is based on a three-dimensional curvature. Despite the fact that its materials were produced in two different countries, the project demanded an extremely precise working method in which there was no room for error – any errors during the assembly phase were not to exceed 10mm.

For this exacting work, the project was to proceed under a close relationship between the Architectural office and the construction work done in the field, with the 3D based programme as mutual reference point. The design process, based on BIM and on-site shop drawing, demanded a unified file sharing system for the sake of data expansion and congruence. Furthermore, without knowledge of field production and technical expertise, the work during the construction phase would have been very difficult. The fact that all building materials were produced at factories and then brought on site to be assembled offered the possibility that all these materials could be dismantled and reassembled again somewhere else other than Jeju. Looking ahead, this also suggests the possibility for a new mode of construction that goes beyond the traditional methods of construction.

3차원 밴딩을 기반으로 한 비정형 건축이다. 이는 모든 부재가 한국과 중국 두 곳에서 제작되었음에도 현장에서 다시 재조립되었을 때 오차가 10mm를 넘어서는 안되는 정교한 작업을 요구하는 것이다.

이러한 정교한 작업을 위하여 3D 기반의 프로그램을 바탕으로 설계사무소와 현장 사이의 긴밀한 관계 속에서 작업이 진행되었다. BIM 기반의 설계 프로세스와 현장에서 제작된 썬드로잉(현장도면)은 데이터의 확장과 연속성이라는 측면에서 일원화된 파일 공유 시스템을 요구했다. 무엇보다도 기술적인 숙련도와 현장제작의 노하우가 없었다면 현장에서 공사 기간 내에 작업하기 어려웠을 것이다. 즉 프로젝트에 소요된 모든 구조물을 공장에서 제작하여 현장에서 조립했다는 것은 모든 구조물을 다시 분해하여 제주가 아닌 다른 곳에도 정확히 재현할 수 있다는 뜻이다. 이는 좀 더 미래적 의미에서 전통적인 방식의 공사 시스템을 극복하고 새로운 방식의 공사 과정의 가능성을 의미하기도 한다.

건축 체계의 새로운 질서의 가능성

역사적으로 건축가들은 자연과 닮은 건축을 꿈꿔왔다. 모방의 대상으로서 자연은 언제나 잡힐 수 없는 근본적으로 다른 경외의 대상이었다. 그것은 건축이 가진 근본적인 한계이자 창조주와 인간의 차이를 드러내는 접점이기도 했다. 이러한 의미에서 나인브릿지 파고라는 단순히 형태적으로 재구축된 유리 파빌리온을 의미하지 않는다. 이것은 새로운 형태 실험을 넘어 구조적, 설비적으로 일체화된 의미의 자연화된 공간을 의미한다. 전통적인 의미의 벽과 슬라브, 천장은 하나의 스킨으로 일원화된다. 벽은 곧 투과성 있는 천장이자 천장은 곧 벽의 연속된 개체이다. 유리로 일원화된 스킨은 그 자체로서 내외부 공간을 분할하며 시각적으로 외부 공간을 내부화하는 매개체 역할을 한다. 그것은 창이라는 이차원적 입면의 오프닝을 통해서 자연을 인식하는 감성을 넘어 3차원적 볼륨 속에서 보다 입체적으로 자연의 감성을 받아들일 수 있음을 의미한다.

Possibility for a New Order in Construction

Historically, architects have dreamt of an architecture that resembles nature. As an ideal, which a building may strive to attain, nature has ever been an object of awe that could never be fully grasped. That is the fundamental limit of architecture, and also the point of difference between God and man. In this respect, the NINE BRIDGES Pergola is not merely a glass pavilion that is reconstructed as an illuminating form. Instead, it points towards a naturalised space – a space that goes beyond a mere experiment in form to arrive at a unification of structure and installation. The traditional wall, slab, and ceiling are integrated into the skin. The wall is a ceiling with a penetrable façade, and the ceiling is a continuous aspect of this wall. The skin has integrated with the glass and segregates the outer space, functioning as a medium that interiorizes the inner space a virtual way. This suggests that the natural aspects of the form can be experienced more realistically in a three-dimensional volume that goes beyond a mere perception of nature, made accessible from a 2D opening in the transparent plane like a window.

In this way, the project can be understood to have made several new attempts in terms of developing a spatial positioning logic, formal composition, and a degree of technical completion. While the NINE BRIDGES Pergola began by questioning the relationship between nature and architecture, it seems that the method of its realisation was made possible by the fulfillment of technical developments. Such architectural accomplishments have presented the industrialisation of specialised technical aspects in an atypical architecture, aspects that are not generally adopted by the market. Moreover, this process of development contains the possibility for an industrial system that will be able to ingest the new form and to refine it with continued skill. In this way, an architect evolves along with the architectural industry, and produces not only new meanings of space but also industrial advancements. In other words, while architecture creates new meanings for the land with humanity as its

이러한 관점에서 이번 프로젝트는 공간의 배치 논리와 형태 구성, 그리고 기술적 완성도까지 많은 부분이 새롭게 시도되었다고 평가된다. 나인브릿지 파고라는 자연과 건축의 관계성에 대한 질문으로부터 시작되었지만 그 구현의 방식은 진화된 기술적 성취로 보는 것이다. 이러한 건축적 성취는 일반적으로 양산되지 않은 비정형 건축의 특화된 기술이 그 시장 속에서 산업화함을 의미한다. 또한 이러한 진화의 과정은 일정한 사회가 지닌 산업 시스템이 새로운 양식을 소화하고 이를 능숙하게 제현할 수 있는 가능성을 내포한다. 이처럼 건축가와 건축산업은 서로 맞물려 진화하고 새로운 공간의 의미뿐 아니라 산업적 확장성을 생성해낸다. 즉 건축은 인문학적 토대를 바탕으로 대지에 의미를 만들어내지만 궁극적으로는 기술적 진화를 통한 산업화의 결정체인 것이다. 나는 이러한 맥락에서 나인브릿지 파고라에 또 다른 의미를 부여하고 싶다.

나는 이와 더불어 유리 건축이 가진 한계와 이를 극복하는 과정에서 찾아낸 몇 가지의 가능성에 주목하고자 한다. 즉 온실의 기능적 요구에서 시작된 유리 건축은 끊임없이 진화하여 현대건축의 근간을 이루고 있다. 이러한 투명성을 근간으로 하는 미학적인 이유와 더불어 주목해야 할 점은 조립과 해체를 통한 유리 건축의 재구성성이다. 3차원적 이중 곡면을 지닌 유리의 조각들은 그 자체로 빛의 투과성과 단열성을 확보할 수 있는 주요한 건축 재료이다. 즉 기존의 콘크리트나 철골 건축에서 요구하는 구조재 이외의 단열재 및 마감재 없이 그 자체로 유닛이 마감되는 독특한 구축 형식을 지니는 것이다. 이것은 달리 말하면 조립과 해체의 방식에 따라 다른 재료가 지닌 고정적 구축성과는 다른 공간적 이동의 유연함을 의미한다. 또한 이와 연계된 설비와 구조 시스템은 유리의 시공성과 더불어 구축적 용이함에서 좀 더 다른 방식으로 진화할 가능성을 내포하고 있다. 즉 일체화된 구조와 설비 시스템은 기존의 건축 공간에서 불가피하게 분할하여 고려해야만 했던 덕트 개념을 새롭게 해석하여 공간 확장의 다른 가능성을 낳는 것이다.

자연에 대한 존중으로부터 시작된 나인브릿지 파고라는 공간 구성의 새로운 논리를 제시한다. 자본화된 현대 도시의 생성 논리와는 반대로 건축과 자연의 관계에

grounding, ultimately, however, it is also the fruit of industrialisation garnered from such technical evolutions. I would like to add this aspect as emerging from the context of the NINE BRIDGES Pergola.

Along with this, I would like to focus on the new possibilities that have emerged during the process of exploring and overcoming the limits of glass architecture. Glass architecture, which began with the practical request of a greenhouse, has continuously evolved and has become a part of the foundation of modern architecture. The point that we should focus on, along with the aesthetic outcomes of the glass's transparent quality, is the reconstructability of glass architecture, via assembly and dismantlement. The glass pieces, with 3D double composite curved surfaces, are an important architectural factor that can secure both the penetrability and insulation of light. It takes a unique structural form, where it as a unit is made complete without the need for insulation or finishing materials other than the building materials used in regular concrete or steel frame architecture. In other words, this implies a flexibility of spatial movement enhanced by its method of assembly and dismantlement, which differs from the fixed structural properties embodied by other materials. Also, along with the constructability of glass, the related installation and construction system contains within it the possibility to evolve in a different way in terms of a construction facility. It is only when a unified structure and installation system is divided and considered within a standard architectural space that the concept of the duct can be newly interpreted and prompt a new means of spatial expansion.

The NINE BRIDGES Pergola, which began with a sense of respect for nature, proposes a new architectural approach to spatial composition. In contrast to the commercial logic of a contemporary urban city, it opens up a new perspective on the relationship between architecture and nature. As if mocking the logic of the contemporary urban city, which seeks to judge everything under rationality and economic value, it proposes a new generative grammar and thereby inspires questions about the essence and meaning of architecture. The

새로운 관점을 열어젖힌다. 그것은 합리성과 경제성으로 모든 것을 판단해야만 하는 현대 도시의 논리를 비웃기라도 하듯이 새로운 생성 문법을 제시하며 건축의 본질과 의미에 새로운 질문을 던지는 것이다. 내 기억 속의 나무는 자연의 일부분이 아닌 한 마을의 집단적 기억을 공유하게 하는 구심점이었다. 이곳에 위치한 나무 또한 클럽나인브릿지를 방문한 사람들을 모으고 통합하며 한 공간의 일원이 되었음을 상징화한다. 클럽나인브릿지의 유려한 풍광과 제주의 자연은 고목과 파고라를 통해 재구성되며 건축과 자연의 새로운 관계 맺음으로 기억될 것이다.

tree of my memories was not a part of nature but a central pivot that allowed for the sharing of the town's collective memory. This aging tree also brings together and unifies the visitors to The Club at NINE BRIDGES and signals that they are now members of the same space.

The beautiful scenery of The Club at NINE BRIDGES and the nature of Jeju are recomposed through the tree and the Pergola, and they will be remembered in the new relationship struck between architecture and nature.

Drawn by JOHO Architecture