

국제유럽

12년 전 음악축제 참사 겪은 독일 “안전 매뉴얼 지금도 갱신중”

인터뷰 | 위르겐 게를라흐 독일 부퍼탈대 교수



위르겐 게를라흐 독일 부퍼탈대 교수. 부퍼탈대 공식 누리집

12년 전인 2010년 7월24일, 독일 서부 노르트라인베스트팔렌주의 도시 뒤스부르크에서 세계 최대 테크노 음악 축제인 ‘러브 퍼레이드’가 열렸다. 이 행사에 무려 50만명 넘는 인파가 몰렸다. 비극이 시작된 것은 오후 5시께였다. 행사장으로 드나드는 경사진 통로에 인파가 몰리며 사람들이 엉켜 넘어졌다. 순식간에 21명이 숨지고, 무려 650여명이 다쳤다. 실제 사고 당시 인파는 12만명 정도다.

위르겐 게를라흐 독일 부퍼탈대 교수(토목공학)는 도로 교통 계획·공학, 대규모 행사 안전 등 분야의 전문가로 이 참사의 원인을 밝히기 위한 청문회에 참여했다. 그는 사고 후 12년이 지난 현재까지도 관련 보고서를 쓰고, 재발 방지 대책을 만들고 있다.

게를라흐 교수는 6일(현지시각) <한겨레>와 한 서면 인터뷰에서 이미 제한된 공간에 사람들이 꽉 들어차고 난 뒤엔 대응이 어려워진다고 거듭 강조하면서 독일에선 참사 이후 애초 이런 혼잡 상황을 피하도록 “시 행정당국 등 책임 있는 기관이 행사 책임을 맡도록 새 규칙을 만들었다”고 말했다.

게를라흐 교수가 이태원 참사를 보며 놀란 것은 두 참사가 발생한 장소의 ‘유사성’이었다. 그는 “좌우에 높은 벽이 있고 가운데 좁은 공간이 있는 점, 경사진 길에 탈출구가 거의 없는 점” 등이 비슷하다면서 “경사진 길에선 사람들이 중심을 잃을 위험이 높다”고 했다. 이태원 참사는 해밀톤호텔 부근 너비 3.2m, 길이 40m 내리막 골목으로 사람들이 급격하게 몰려들며 발생했다. 게를라흐 교수는 또 “제한된 공간에 인파가 꽉 들어차고 난 뒤에는 (공권력이 투입돼) 통제하려 해도 개입이 매우 어렵다.

추가 위험이 발생할 수 있다”고 말했다. 현재 윤석열 정부가 ‘참사 당일 밤’ 경찰 대응에 초점을 맞춰 책임을 추궁하고 있지만, 애초 그런 위험한 상황을 만든 더 넓은 원인과 구조를 따져봐야 한다는 지적이다.

게를라흐 교수의 설명을 들으면, 이태원과 같은 군중 참사는 둘 이상의 방향에서 인파의 흐름이 교차하거나 충돌할 때 발생한다. 인파가 한 방향으로 이동할 때도 길이 좁아지면 병목현상이 발생한다. 그는 “(무언가를 보러 가려는 동기가 있는 사람들로) 밀도가 높아지면 파도 같은 움직임이 나타나고 여기서 사람들이 중심을 잃는다”고 말했다. 나아가 “덥고, 답답하고, 붐비는 상황에서 일부가 기절하거나 주저앉게 되는데, 그러다 다음 사람들이 그 위로 넘어지는 현상이 반복돼 결국 최악의 상황으로 귀결된다”고 말했다. 그는 “최악의 상황은 매우 빠르게 발생한다”는 점을 거듭 강조했다.

참사가 발생한 뒤 독일 정부는 2015년 재발 방지 대책을 위한 ‘교통·수송 분야 규범 및 표준 연구개발 위원회’(FGSV)를 만들었다. 사고 책임을 묻는 재판은 2016년부터 2020년까지 이어졌다. 위원회는 2022년 행사 매뉴얼인 ‘교통 및 군중 관리 지침서’(EVC)를 펴냈다. 지금도 △군중 시뮬레이션 모델 표준 △군중 속 위급한 상황 인식 및 대처 요령 △행사 주변 지역 실행 계획 및 구조 경로 등을 개발하는 소위원회가 활동 중이다. 게를라흐 교수는 지침서에는 “특정 공간에 사람들이 얼마나 모일 수 있는지, 애초에 위험한 상황이 발생하지 않도록 그런 사람들의 모임을 어떻게 미리 계획할지 등이 담겨 있다”고 했다.

그렇다면, 어떻게 해야 같은 참사를 막을 수 있을까. 게를라흐 교수는 “단지 행사 당일에만 집중할 게 아니라 행사의 안전을 위해 몇달 전부터 신중히 대비하고 계획해야 한다”면서 필요한 상황에 결정을 내리고 조치를 취할 책임 소재를 미리 정하는 여러 ‘시나리오’를 만들어야 한다고 강조했다. 그는 “참사 뒤 독일에선 (인파가 많이 몰리는 행사를 열 땐) 특정한 사람을 책임자로 정하는 새 규칙을 시행했다”며 대부분 “시행정당국 등 책임 있는 기관이 책임을 맡는다”고 말했다. 이어, “열린 공간이 아니라 한정된, 특별한 볼거리가 있는 곳에는 정말 필요할 경우 접근에 제한을 둔다”며 “인파가 모이기 전 해당 공간을 차단하거나 온라인으로 미리 무료 티켓을 나눠주고, 사람들에게 제한 상황에 대해서 미리 안내하는 것도 하나의 방법이다”라고 했다. 베를린/노지원 특파원 zone@hani.co.kr

Internationales - Europa - Deutschland,

Musikfestival-Katastrophe vor 12 Jahren, „Neues Regelwerk veröffentlicht und weitere werden folgen“

Interview | Jürgen Gerlach, Professor, Bergische Universität Wuppertal, Deutschland

Vor zwölf Jahren, am 24. Juli 2010, fand das weltweit größte Techno-Musikfestival "Loveparade" in Duisburg, einer Stadt im Westen Nordrhein-Westfalens, statt. Zur Veranstaltung wurden rd. 500.000 Besucherinnen und Besucher erwartet an. Es war gegen 16.30 Uhr, als die Tragödie begann. Die Menschenmassen drängten sich auf einer abschüssigen Rampe des Veranstaltungsortes, es wurde immer enger und viele Menschen fielen zu Boden und waren ineinander verkeilt. Innerhalb kürzester Zeit wurden 21 Menschen getötet und über 650 Personen verletzt. Zum Zeitpunkt des Unglücks befanden sich etwa 120.000 Personen am Veranstaltungsort.

Jürgen Gerlach, Professor an der deutschen Universität Wuppertal, nahm als Experte für Straßenverkehrsplanung, Verkehrssicherheit und Veranstaltungssicherheit am Gerichtsverfahren teil und untersuchte im Auftrag des Gerichtes die Ursachen der tragischen Ereignisse. Er verfasste auch 12 Jahre nach dem Unfall noch immer entsprechende Berichte und ergreift Maßnahmen, um eine Wiederholung derartiger Ereignisse zu verhindern. In einem schriftlichen Interview mit Hankyoreh am 6. November 2022 (Ortszeit) bekräftigte Professor Gerlach, „dass es schwierig wird, zu reagieren, wenn die Menschen bereits auf engem Raum zusammengedrängt sind.“

Was Professor Gerlach überraschte, als er die Katastrophe in Itaewon sah, war die "Ähnlichkeit" des Ortes, an dem sich die beiden Katastrophen ereigneten. Er sagte: "Die Tatsache, dass es links und rechts hohe Wände, in der Mitte enge Räume und nur wenige Ausgänge auf der geneigten Straße gibt, ist ähnlich". Und er fügte hinzu: "Es besteht ein hohes Risiko, dass Menschen in einer solchen engen Situation auf einer Rampe oder einer geneigten Straße stolpern." Die Itaewon-Katastrophe ereignete sich, als die Menschen in einer abfallenden Gasse mit einer Breite von 3,20 m und einer Länge von 40 m in der Nähe des Hamilton Hotels strömten. Professor Gerlach sagte auch: "Es ist sehr schwierig, einzugreifen, selbst wenn man versucht, (den Druck der Menschenmenge) zu kontrollieren, wenn ein begrenzter Raum bereits mit Menschenmassen gefüllt ist", sagte er. Derzeit sucht die Regierung Yoon Suk Yeol die Verantwortung, indem sie sich auf die Reaktion der Polizei in der Nacht der Katastrophe konzentriert, aber es wird darauf hingewiesen, dass die umfassenderen Ursachen und Strukturen einer solchen gefährlichen Situation berücksichtigt werden sollte.

Nach den Ausführungen von Professor Gerlach kommt es zu Massenkatastrophen wie in Itaewon, wenn sich Personenströme in mehr als einer Richtung kreuzen oder begegnen. Selbst wenn sich die Menschenmenge in eine Richtung bewegt, kann es zu einem Stau mit schwerwiegenden Folgen kommen, wenn sich der Weg verengt. Er sagte: "Wenn die Dichte zunimmt (mit Menschen, die die Motivation haben, etwas zu sehen und möglichst nichts zu verpassen), können wellenartige Bewegungen auftreten, bei denen Menschen stolpern und fallen." Zudem sagt er: "In heißen, stickigen und überfüllten Situationen können mit oder ohne Wellenbewegungen Menschen ohnmächtig werden oder zusammenbrechen, und dann fallen weitere Personen immer wieder darauf, was zu der schlimmsten Situation in einander verkeilter Menschen führt." Er bekräftigte, dass "das Schlimmste sehr schnell passiert".

Nach der Katastrophe hat die Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), die zur Erstellung von Regelwerken autorisiert ist, im Jahr 2015 Maßnahmen ergriffen, um eine Wiederholung zu verhindern. Der Prozess um die Verantwortung für den Unfall und seine Vorbereitung dauerte von 2016 bis 2020. Ein Gremium der FGSV veröffentlichte 2022 ein Regelwerk zur Planung, Genehmigung und Durchführung von Veranstaltungen, die Empfehlungen zum Verkehrs- und Crowdmanagement für Veranstaltungen (EVC). Auch jetzt sind der Ausschuss und die dazugehörigen Arbeitskreise aktiv, um Regelwerke zu den Themen $\triangle$ Einsatz von Simulationen bei der Planung für und Steuerung von Menschenmengen $\triangle$ Erkennen von und Reagieren auf kritische Situationen bei Veranstaltungen und Menschenansammlungen $\triangle$ Gestaltung, Bemessung und

Betrieb von Verkehrsflächen im Umfeld von Veranstaltungsbereichen und Menschenansammlungen zu entwickeln. Professor Gerlach sagte: "Die Richtlinien beinhalten unter anderem, wie viele Menschen sich in einem bestimmten Areal versammeln können und wie man eine solche Menschenansammlung im Voraus plant, um gefährliche Situationen gar nicht erst entstehen zu lassen."

Wie können wir dann eine solche Katastrophe verhindern? Professor Gerlach sagte: "Wir sollten uns zwar auch auf den Tag der Veranstaltung konzentrieren, aber vor allem die Sicherheit der Veranstaltung schon Monate im Voraus sorgfältig vorbereiten und planen", und betonte, dass meist mehrere "Szenarien" erstellt werden sollten, die einzelne Maßnahmen sowie die Verantwortung für das jeweilige Handeln im Voraus festlegen. "Nach der Katastrophe wurden in Deutschland neue Regelungen (für die Durchführung von Großveranstaltungen) eingeführt", sagte er. "Es sind im Vorfeld verantwortliche Personen und Organisationen, wie beispielsweise Vertreterinnen oder Vertreter von Stadtverwaltungen zu benennen." "Beschränkt wird dann oft der Zugang auf Orte mit begrenzten Flächen und besonderen Attraktionen, während ausgedehnte Flächen frei zugänglich bleiben können", sagte er. "Eine Möglichkeit besteht darin, den Zugang zu einer begrenzten Fläche zu kontrollieren und bevor sich die Menschenmenge versammelt, kostenlose Eintrittskarten im Voraus online zu verteilen und die Menschen im Voraus über die Einschränkungen zu informieren."

International - Europe - Germany,

Music festival disaster 12 years ago, "New set of rules published and more to come"

Interview | Jürgen Gerlach, Professor, University of Wuppertal, Germany

Twelve years ago, on 24th of July 2010, the world's largest techno music festival "Love Parade" was held in Duisburg, a city in West North Rhine-Westphalia, Germany. The event attracted more than 500,000 people. It was around 4.30 p.m. when the tragedy began. Crowds flocked to the sloping passageway in and out of the venue and people fell tangled. In an instant, 21 people were killed and as many as 650 were injured. The actual crowd at the time of the accident was about 120,000 people.

Jürgen Gerlach, a professor at Germany's Wuppertal University, participated in the trial to determine the cause of the disaster as an expert in road traffic planning, engineering, road safety and large-scale event safety. He is still writing related reports and making measures to prevent recurrence 12 years after the accident. In a written interview with Hankyoreh on the 6th of November 2022 (local time), Professor Gerlach reiterated that it becomes difficult to respond after people are already packed in limited spaces, and said in German, "We have created a new rule to take responsibility for the event."

What surprised Professor Gerlach when he saw the Itaewon disaster was the "similarity" of the place where the two disasters occurred. He said, "The fact that there are high walls on the left and right, narrow spaces in the middle, and there are few exits on the inclined road is similar," adding, "There is a high risk that people will lose their balance on the inclined road." The Itaewon disaster occurred when people flocked to a downhill alley with a width of 3.2m and a length of 40m near the Hamilton Hotel. Professor Gerlach also said, "It is very difficult to intervene even if you try to control (public power) after the limited space is filled with crowds." Additional risks may arise," he said. Currently, the Yoon Suk Yeol government is seeking responsibility by focusing on the police response on the night of the disaster, but it is

pointed out that the wider cause and structure of such a dangerous situation should be considered.

According to Professor Gerlach's explanation, crowd disasters such as Itaewon occur when the flow of crowds intersect or collide in more than one direction. Even when the crowd moves in one direction, a bottleneck occurs when the road narrows. He said, "When density increases (with people motivated to go see something), wave-like movements appear and people lose their balance here." Furthermore, he said, "In hot, stuffy, and crowded situations, some faint or collapse, and then the next person falls on it repeatedly, resulting in the worst situation." He reiterated that "the worst is happening very quickly."

After the disaster, the Road and Transportation Research Association (FGSV), which is authorized to draw up sets of rules, in 2015 started to prevent recurrence. The trial for responsibility for the accident and its preparation lasted from 2016 to 2020. The committee published the 2022 event manual, the Traffic and Crowd Management Guide (EVC). Even now, the committee and subcommittees are active to develop Δ crowd simulation model standard Δ crowd awareness and countermeasures Δ action plans and rescue routes around the event. Professor Gerlach said, "The guidelines include how many people can gather in a specific space and how to plan such a meeting in advance to prevent dangerous situations from occurring in the first place."

Then, how can we prevent the same disaster? Professor Gerlach said, "We should not just focus on the day of the event, but carefully prepare and plan months in advance for the safety of the event," stressing that we should create several "scenarios" that determine the responsibility to take action in advance. "After the disaster, Germany implemented a new rule (when holding a crowded event)," he said. "Responsible organizations such as city administrative authorities are responsible." "We restrict access to places with limited and special attractions, not open spaces," he said. "One way is to block the space before the crowd gathers, distribute free tickets online in advance, and inform people in advance about the restrictions."



Snapshot of the ramp at the Love Parade location in Duisburg at 4:25 pm - opposing streams were blocked on the ramp (Source „Love Parade – The trial“, Extract Minute 59:00).



Downhill alley where the Itaewon disaster occurred, Source: <https://kbizoom.com/it-is-difficult-to-pin-who-is-responsible-for-the-itaewon-disasterpeople-were-being-too-complacent/>