

## PSA gA auf Hubarbeitsbühnen

Seit Jahren wird kontrovers über den Einsatz von Sicherheitsgeschirr auf Hubarbeitsbühnen diskutiert. Während sich die Nutzer mehr und mehr daran gewöhnen und den „Sicherheitsgurt“ auf der Bühne akzeptieren, herrscht hinsichtlich der Auswahl des geeigneten Geschirrs und dessen korrekter Anwendung aber häufig noch Unklarheit.

Mit ihrem 1,1m hohen Geländer stellen Hubarbeitsbühnen zwar grundsätzlich einen sicheren Arbeitsplatz in der Höhe bereit. Äußere Einflüsse können aber - speziell auf selbstfahrenden Auslegerbühnen - zum so genannten Katapulteffekt führen, der die Personen aus dem Arbeitskorb schleudert. Dieses Problem wurde im Wesentlichen bisher nur theoretisch betrachtet und auf diesen Grundlagen das geeignete Geschirr und dessen richtige Anwendung vorgeschlagen. Um diese Erkenntnisse zu vertiefen, wurde von der deutschen Berufsgenossenschaft ein Arbeitskreis gebildet, an dem neben Experten der BG auch Hersteller von Sicherheitsgeschirr, Bühnenanwender und die IPAF beteiligt waren. In den Diskussionen wurde schnell klar, dass aussagefähige Ergebnisse nur mit Praxisversuchen zu erzielen sind.

Weil für derartige Experimente aber kaum Freiwillige zu finden sind, sollte ein 80 kg schwerer Dummy sein „Leben“ riskieren. Die Firma Hert in Saarwellingen stellte dazu eine Hubarbeitsbühne, ein 20 m Teleskopgerät zur Verfügung, das für die Testreihe entsprechend angepasst wurde. Bei dem Versuch sollte die Bühne mit nur 1,7 m angehoben Korb, also sehr bodennah, eine übliche Borsteinkante überfahren. Messdosen am Sicherheitsgeschirr und eine Highspeed-Kamera dokumentierten alle Bewegungen und die dabei auftretenden Kräfte, um daraus neue Erkenntnisse zur zweckmäßigen Verwendung der Verbindungsmittel zwischen Sicherheitsgeschirr und Bühne zu gewinnen.

Das Geschirr entsprach EN 361 - also ein Ganzkörpergeschirr, als Verbindungsmittel wurden abwechselnd eingesetzt:

In der Länge verstellbares Verbindungsmittel mit Bandfalldämpfer  
Mitlaufendes Auffanggerät mit beweglicher Führung  
Höhensicherungsgerät (kantengetestet )

Während das Höhensicherungsgerät - ähnlich dem Sicherheitsgurt im Auto - automatisch immer die kürzest mögliche Verbindung einstellt und im „Ernstfall“ auch hält, wurden die beiden anderen Verbindungsmittel manuell so kurz wie möglich eingestellt. Allerdings sollte man dabei bedenken, dass dies in der Praxis aus Bequemlichkeit so gut wie nie gemacht wird. Als Anschlagpunkt wurde sowohl die Brustöse (Sternalöse) als auch die Rückenöse (Dorsalöse) des Geschirrs verwendet, der Anschlagpunkt an der Versuchsmaschine war wie allgemein üblich in Höhe der Knieleiste im Bereich des Bedienpultes. Weiterhin war für den Test ein Ankerpunkt in gleicher Höhe gegenüber dem Bedienpult auf der Korbvorderseite montiert.

Schon die ersten Versuche zeigten, dass der 80 kg schwere Dummy mit dem verstellbaren Verbindungsmittel oder mit dem mitlaufenden Auffanggerät praktisch nicht zu halten war. Fast immer wurde der Dummy herausgeschleudert, und erlitt dabei „schwere bis tödliche Verletzungen“. Lediglich bei Verwendung des Anschlagpunktes an der Korbvorderseite wurde der Dummy bei korrekter Einstellung des Verbindungsmittels im Korb gehalten - allerdings besitzen nur wenige Arbeitsbühnen im Markt Anschlagpunkte an dieser Stelle.

Völlig anders stellte sich die Situation bei Verwendung des Höhensicherungsgerätes dar. Bei annähernd allen Versuchen wurde der Dummy durch dieses System im Korb gehalten – die sofort einrastende Sicherung und die damit automatisch eingestellte kürzeste Verbindung hielt die Testperson „am Leben“. Nachteilig wirkte sich hier jedoch eine Bandverlängerung an der Rückenöse des Sicherheitsgeschirrs aus.

Überraschenderweise blieben die gemessenen Kräfte bei allen Systemen, auch wenn der Dummy aus dem Korb geschleudert wurde, unter 3 kN. Allerdings hätte sich eine Person beim Herausschleudern vermutlich schwere Verletzungen zugezogen, entweder durch heftiges Anstoßen am Korbgeländer oder noch schlimmer beim Aufprall auf den Ausleger. Die beim HSG (Höhensicherungsgerät) auftretenden Kräfte lagen durch das Rückhalten im Korb im Bereich um 0,5 kN.

- 1. Geeignete Anschlageinrichtungen ( $\geq 3$  kN) müssen im Arbeitskorb vorhanden sein.**
- 2. Beim Verfahren der Auslegerbühne mit abgesenktem Arbeitskorb ist die kürzest mögliche Verbindung zwischen Anschlagpunkt und der vorderen, sternalen Öse des Auffanggurtes zu wählen.**
- 3. Die Ausrüstungen müssen so beschaffen sein, dass eine maximal einstellbare Länge zwischen Anschlagpunkt und Auffangösen am Auffanggurt von 1,80m nicht überschritten werden kann.**
- 4. Bei Arbeiten jeglicher Art sowie beim Verfahren der Bühne wird ein Höhensicherungsgerät (speziell für den Einsatz in Hubarbeitsbühnen geprüft/zugelassen) empfohlen.**
- 5. Alternativ hierzu kann auch ein in der Länge verstellbares Verbindungsmittel mit energieabsorbierender Funktion (Bandfalldämpfer) bzw. ein mitlaufendes Auffanggerät mit beweglicher Führung eingesetzt werden (geprüft und zugelassen für den Einsatz in Hubarbeitsbühnen). Diese Ausrüstungen müssen jederzeit so kurz wie möglich eingestellt sein ( $\leq 1,8$  m).**

Anders verhält es sich bei missbräuchlicher Nutzung der Arbeitsbühne: So kann man häufig beobachten, dass Geräte mit zu geringer Reichhöhe eingesetzt werden und Personen deshalb auf das Geländer steigen, um zusätzliche Arbeitshöhe zu gewinnen. Stürzt diese Person ab, kommt es auf eine möglichst geringe Fangkraft an. Bei den Versuchen wurden mit dem längenverstellbaren Verbindungsmittel mit Bandfalldämpfer und dem mitlaufenden Auffanggerät mit beweglicher Führung Fangkräfte von über 5 kN gemessen, während das eingesetzte Höhensicherungsgerät wiederum mit unter 3 kN die besten Werte brachte.

## Fazit

Selbstfahrende Ausleger-Hubarbeitsbühnen sind ein viel genutztes Arbeitsmittel, das die Arbeiten in der Höhe deutlich sicherer und effektiver macht. Die Gefahr, aus dem Korb geschleudert zu werden, ist bei diesen Auslegerbühnen aber immer gegenwärtig, und in der Regel nicht vorhersehbar. Der Einsatz von persönlicher Schutzausrüstung gegen Absturz (PSA) ist daher ein wichtiger Baustein in der Sicherheitshierarchie. Deutlich wurde bei den praktischen Versuchen, dass nur durch Rückhalten der Person im Arbeitskorb schwere Verletzungen, Lebensgefahr und Probleme bei der Rettung verhindert werden können. Zudem kann es bei sehr leicht gebauten Bühnen bei einem Absturz durch die auftretenden Fangkräfte zu Festigkeits- und Stabilitätsproblemen in der Korbstruktur kommen. Deshalb ist jegliches Herausschleudern mit allen Mitteln zu vermeiden. Der Test hat deutlich gezeigt, dass für Hubarbeitsbühnen zugelassene Höhensicherungsgeräte allen anderen Systemen hinsichtlich Funktionalität und Sicherheit weit überlegen sind.

Stand April 2012