

## CHƯƠNG VII: LẮP ĐẶT THIẾT BỊ QUAN TRẮC

### L81.100 Lắp đặt thiết bị quan trắc trong bê tông

**Thành phần công việc:**

Kiểm tra, bảo quản, vận chuyển thiết bị đến nơi lắp đặt, định vị thiết bị đo bằng hàn, buộc. Kéo rả cáp dẫn tín hiệu, đo thử. Bảo quản thiết bị trong thời gian thi công.

### L81.111 Lắp đặt thiết bị đo ứng suất cốt thép trong bê tông

Đơn vị tính: cái

Mã	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
<b>L81.</b>	<b>Vật liệu</b>		
	Thép tròn đốt fi 18-25	kg	2,000
	Dây thép mạ kẽm fi 1mm	kg	0,200
	Que hàn E42 fi 3-6	kg	0,170
	Vật liệu khác	%	5,000
	<b>Nhân công</b>		
	Nhân công 3,5/7	công	0,360
	Nhân công 4,0/7	công	1,000
	<b>Máy thi công</b>		
	Máy hàn 23 kw	ca	0,010
			111

### L81.112 Lắp đặt thiết bị đo nhiệt độ trong bê tông

Đơn vị tính: cái

Mã	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
<b>L81.</b>	<b>Vật liệu</b>		
	Giẻ lau	kg	0,400
	Côn công nghiệp	kg	0,200
	Vật liệu khác	%	5,000
	<b>Nhân công</b>		
	Nhân công 3,0/7	công	0,500
	Nhân công 4,0/7	công	1,000
			112

### L81.113 Lắp đặt thiết bị đo độ tách nền, đo thấm

Đơn vị tính: cái

Mã	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
<b>L81.</b>	<b>Vật liệu</b>			
	Giẻ lau	kg	0,400	
	Xăng	kg	0,500	
	Côn 90 độ	kg	0,200	
	Vật liệu khác	%	5,000	
	<b>Nhân công</b>			
	Nhân công 3,0/7	công	0,500	
	Nhân công 4,0/7	công	1,500	
				113

**Nguồn: www.giaxaydung.vn**  
**L81.121 Rải dây dẫn cho thiết bị đo**

*Đơn vị tính: 100m*

Mã	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
L81.	<b>Nhân công</b>		
	Nhân công 3,0/7	công	20,000
			121

**L81.122 Đấu dây dẫn vào trạm thu nhận tín hiệu**

*Đơn vị tính: 10 thiết bị*

Mã	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
L81.	<b>Vật liệu</b>			
	Băng nilông các loại	cuộn	2,000	
	Băng dính cách điện	cuộn	2,000	
	Giẻ lau	kg	1,000	
	Thiếc hàn	kg	0,020	
	Vật liệu khác	%	10,00	
	<b>Nhân công</b>			
	Nhân công 3,0/7	công	2,000	
Nhân công 4,0/7	công	5,000		
			122	

**L81.210 Khoan tạo lỗ qua đất**

*Đơn vị tính: m*

Mã	Thành phần hao phí	Đơn vị	Đường kính		
			50 mm	100 mm	150 mm
L81.	<b>Vật liệu</b>				
	Mũi khoan hợp kim fi 50	cái	0,023	-	-
	Mũi khoan hợp kim fi 100	cái	-	0,023	-
	Mũi khoan hợp kim fi 150	cái	-	-	0,023
	Cần khoan fi 50 L=4,6m	cái	0,023	0,023	0,023
	Dầu điêzel	kg	5,202	5,462	5,735
	Gỗ kê chèn	m3	0,002	0,002	0,002
	Vật liệu khác	%	10,00	10,00	10,00
	<b>Nhân công</b>				
	Nhân công 4,0/7	công	3,000	3,150	3,308
<b>Máy thi công</b>					
Bộ máy khoan SBU 150 Zam	ca	0,332	0,349	0,366	
			211	212	213

Nguồn: [www.giaxydung.vn](http://www.giaxydung.vn)

**L81.220 Khoan tạo lỗ qua đá, độ sâu khoan ≤ 30m**

Đơn vị tính: m

Mã	Thành phần hao phí	Đơn vị	Đường kính		
			50 mm	100 mm	150 mm
<b>L81.</b>	<b>Vật liệu</b>				
	Mũi khoan hợp kim fi 50	cái	0,028	-	-
	Mũi khoan hợp kim fi 100	cái	-	0,028	-
	Mũi khoan hợp kim fi 150	cái	-	-	0,028
	Cần khoan fi 50 L=4,6m	cái	0,028	0,028	0,028
	Dầu diesel	kg	6,242	6,554	6,882
	Gỗ kê chèn	m <sup>3</sup>	0,002	0,002	0,002
	Vật liệu khác	%	10,000	10,000	10,00
	<b>Nhân công</b>				
	Nhân công 4,0/7	công	3,600	3,780	3,969
	<b>Máy thi công</b>				
	Bộ máy khoan SBU 150 Zam		0,398	0,418	0,439
Máy khác	%	1,000	1,000	1,000	
			221	222	223

**L81.230 Khoan tạo lỗ qua đá, độ sâu khoan > 30m**

Đơn vị tính: m

Mã	Thành phần hao phí	Đơn vị	Đường kính		
			50 mm	100 mm	150 mm
<b>L81.</b>	<b>Vật liệu</b>				
	Mũi khoan hợp kim fi 50	cái	0,029	-	-
	Mũi khoan hợp kim fi 100	cái	-	0,029	-
	Mũi khoan hợp kim fi 150	cái	-	-	0,029
	Cần khoan fi 50 L=4,6m	cái	0,029	0,029	0,029
	Dầu diesel	kg	6,610	6,941	7,288
	Gỗ kê chèn	m <sup>3</sup>	0,002	0,002	0,002
	Vật liệu khác	%	10,000	10,000	10,000
	<b>Nhân công</b>				
	Nhân công 4,0/7	công	3,788	3,977	4,176
	<b>Máy thi công</b>				
	Bộ máy khoan SBU 150 Zam		0,453	0,476	0,499
Máy khác	%	1,000	1,000	1,000	
			231	232	233

Nguồn: [www.giaxaydung.vn](http://www.giaxaydung.vn)

**L81.321 Sản xuất lắp đặt nắp và phụ kiện Pêzômét**

Đơn vị tính: bộ

Mã	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
<b>L81.</b>	<i><b>Vật liệu</b></i>		
	Ông thép tráng kẽm d75	m	0,071
	Ông thép tráng kẽm d89	m	0,121
	Thép tấm dày 4-10	kg	1,352
	Bulông M10x30	bộ	1,000
	Ôxy	chai	0,014
	Đất đèn	kg	0,019
	Que hàn N46 fi 4	kg	0,185
	Thép tròn trơn fi 6-8	kg	0,491
	<i><b>Nhân công</b></i>		
	Nhân công 3,2/7	công	0,180
	Nhân công 3,5/7	công	0,068
	<i><b>Máy thi công</b></i>		
	Máy hàn 23 kw	ca	0,031
	Máy khoan đứng 4,5kw	ca	0,028
	Máy tiện 4,5kw	ca	0,015
	Máy khác	%	1,000
			321

**L81.322 Quán vải thủy tinh ống Pêzômét**

Đơn vị tính: bộ

Mã	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
<b>L81.</b>	<i><b>Vật liệu</b></i>		
	Vải thủy tinh	m <sup>2</sup>	1,620
	Dây đồng fi 2mm	kg	0,503
	Vật liệu khác	%	1,000
	<i><b>Nhân công</b></i>		
Nhân công 3,5/7	công	0,454	
			322

**L81.323 Lắp đặt ống Pêzômét fi 75, chèn cát sỏi**

Đơn vị tính: m

Mã	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
<b>L81.</b>	<i><b>Vật liệu</b></i>		
	Ông thép tráng kẽm d75	m	1,020
	Gỗ kê chèn	m <sup>3</sup>	0,004
	Vật liệu khác	%	1,000
	<i><b>Nhân công</b></i>		
	Nhân công 4,0/7	công	0,090
	Nhân công 3,0/7	công	0,221
	<i><b>Máy thi công</b></i>		
	Bộ máy khoan SBU 150 Zam	ca	0,020
	Máy khác	%	1,000
			323

Nguồn: [www.giaydung.vn](http://www.giaydung.vn)

**L81.324 Sản xuất lắp đặt mốc chuyên vị**

Đơn vị tính: mốc

Mã	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
<b>L81.</b>	<b>Vật liệu</b>		
	Thép tấm dày 4-10	kg	26,424
	Thép tấm không rỉ dày 5mm	kg	1,870
	Thép tròn trơn fi 6-8	kg	0,457
	Sơn chống rỉ	kg	0,998
	Que hàn N46 fi 4	kg	0,255
	Đất đèn	kg	0,265
	Ông thép d200x6	m	0,808
	Ôxy	chai	0,047
	Vật liệu khác	%	2,000
	<b>Nhân công</b>		
	Nhân công 3,5/7	công	2,302
	<b>Máy thi công</b>		
	Máy hàn 23 kw	ca	0,049
Máy khoan đứng 4,5kw	ca	0,028	
		324	

**L81.325 Sản xuất lắp đặt mốc do lún**

Đơn vị tính: mốc

Mã	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
<b>L81.</b>	<b>Vật liệu</b>		
	Thép tấm dày 4-10	kg	1,760
	Xăng	kg	0,106
	Nhựa bitum số 3	kg	0,964
	Củ đùn	kg	0,330
	Ôxy	chai	0,017
	Que hàn N46 fi 4	kg	0,221
	Đất đèn	kg	0,042
	Ông thép tráng kẽm d75	m	1,032
	Thép tròn trơn fi 18-30	kg	3,028
	Vật liệu khác	%	2,000
	<b>Nhân công</b>		
	Nhân công 3,5/7	công	4,443
	<b>Máy thi công</b>		
	Máy hàn 23 kw	ca	0,036
	Máy khoan đứng 4,5kw	ca	0,028
	Máy khác	%	1,000
		325	

**Nguồn: www.giaxaydung.vn**

**L81.300 Công tác lắp đặt hệ thống đo lường và điều khiển**

***Thành phần công việc:***

Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, nghiên cứu tài liệu kỹ thuật và bản vẽ, kiểm tra giao nhận thiết bị, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, lắp đặt thiết bị theo đúng yêu cầu kỹ thuật, thử nghiệm, nghiệm thu.

**L81.331 Lắp đặt bộ cảm biến các loại, bộ biến đổi, đồng hồ hiển thị các loại**

*Đơn vị tính: bộ*

<b>Mã</b>	<b>Thành phần hao phí</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Số lượng</b>
<b>L81.</b>	<b><i>Vật liệu</i></b>		
	Vải trắng	kg	0,100
	Giấy giáp	tờ	0,500
	Côn công nghiệp	kg	0,050
	Xăng	kg	0,100
	Vazolin	kg	0,010
	<b><i>Nhân công</i></b>		
Nhân công 4,5/7	công	1,000	
			331

**L81.332 Lắp đặt đồng hồ tự ghi các loại**

*Đơn vị tính: cái*

<b>Mã</b>	<b>Thành phần hao phí</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Định mức</b>
<b>L81.</b>	<b><i>Vật liệu</i></b>		
	Vải trắng	kg	0,100
	Giấy giáp	tờ	0,500
	Côn công nghiệp	kg	0,050
	Xăng	kg	0,100
	Vazolin	kg	0,010
	<b><i>Nhân công</i></b>		
Nhân công 4,5/7	công	1,500	
			332

**Nguồn: www.giaxydung.vn**  
**L81.333 Lắp đặt tủ DCS, PLC, RTU**

*Đơn vị tính: cái*

<b>Mã</b>	<b>Thành phần hao phí</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Định mức</b>
<b>L81.</b>	<b><i>Vật liệu</i></b>		
	Xăng	kg	1,500
	Vazolin	kg	0,400
	Băng ni lông	cuộn	2,000
	Côn công nghiệp	kg	0,700
	Mỡ phanh chì YC - 2	kg	0,500
	Sơn cách điện	kg	0,300
	Thiếc hàn	kg	0,300
	Thuốc hàn	kg	0,030
	Que hàn	kg	0,600
	Giấy giáp	tờ	3,000
	Giẻ lau sạch	kg	2,000
	Thép dẹt 25x4	kg	5,000
	Vật liệu khác	%	5,000
	<b><i>Nhân công</i></b>		
	Nhân công 4,5/7	công	27,000
	<b><i>Máy thi công</i></b>		
Máy hàn 23 Kw	ca	0,200	
Cần trục bánh hơi 16 tấn	ca	0,250	
Xe nâng thang	ca	0,200	
			333

**L81.334 Lắp đặt bàn điều khiển**

*Đơn vị tính: cái*

<b>Mã</b>	<b>Thành phần hao phí</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Định mức</b>
<b>L81.</b>	<b><i>Vật liệu</i></b>		
	Vải trắng	kg	0,500
	Giấy giáp	tờ	0,500
	Côn công nghiệp	kg	0,500
	Xăng	kg	0,500
	<b><i>Nhân công</i></b>		
Nhân công 4,5/7	công	8,000	
			334

**Nguồn: www.giaxaydung.vn**

**L81.335 Lắp đặt màn hình giám sát ≤ 21"**

*Đơn vị tính: cái*

<b>Mã</b>	<b>Thành phần hao phí</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Định mức</b>
<b>L81.</b>	<b><i>Vật liệu</i></b>		
	Vải trắng	kg	0,200
	Cồn công nghiệp	kg	0,200
	Xăng	kg	0,400
	<b><i>Nhân công</i></b>		
Nhân công 4,5/7	công	1,000	
			335

**L81.336 Lắp đặt màn hình giám sát cỡ lớn**

*Đơn vị tính: cái*

<b>Mã</b>	<b>Thành phần hao phí</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Định mức</b>
<b>L81.</b>	<b><i>Vật liệu</i></b>		
	Vải trắng	kg	0,400
	Cồn công nghiệp	kg	0,400
	Xăng	kg	0,800
	<b><i>Nhân công</i></b>		
Nhân công 4,5/7	công	8,000	
			336

**L81.337 Lắp đặt bộ lấy mẫu**

*Đơn vị tính: bộ*

<b>Mã</b>	<b>Thành phần hao phí</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Định mức</b>
<b>L81.</b>	<b><i>Vật liệu</i></b>		
	Que hàn	kg	2,000
	Đá mài	viên	2,000
	Vật liệu khác	%	10,00
	<b><i>Nhân công</i></b>		
	Nhân công 4,5/7	công	20,00
	<b><i>Máy thi công</i></b>		
	Máy hàn 23 Kw	ca	0,500
	Máy mài	ca	1,000
Máy khác	%	10,00	
			337

**Nguồn: www.giaydung.vn**  
**L81.338 Lắp đặt bộ cơ cấu chấp hành**

*Đơn vị tính: bộ*

<b>Mã</b>	<b>Thành phần hao phí</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Định mức</b>
<b>L81.</b>	<b><i>Vật liệu</i></b>		
	Thép các loại	kg	10,00
	Que hàn	kg	1,500
	Vật liệu khác	kg	10,00
	<b><i>Nhân công</i></b>		
	Nhân công 4,5/7	công	12,00
	<b><i>Máy thi công</i></b>		
Máy hàn 23 kw	ca	0,500	
Máy khác	%	10,00	
			338