

a piè dei rispettivi pozzi, nella camera di scavo: al pozzo principale, di diametro m. 3,05, corrispondeva una camera d'equilibrio del diametro m. 1,83, ed ai sei pozzi secondarii, di diametro m. 2,45, una camera d'equilibrio per ciascuno del diametro m. 1,45.

Pel cassone della spalla est le dimensioni di tali camere furono ingrandite per la comodità degli operai: al camino centrale furono messe due camere d'equilibrio di diametro ciascuna m. 2,44, ed ai due camini secondarii una camera per ognuno di diametro m. 2,44 similmente.

Con l'aver poste le camere d'equilibrio a piedi dei pozzi, fu ridotto il consumo dell'aria compressa, e furono evitate le manovre delle riprese (v. fig. 14).

d) Camera di equilibrio perfezionata — tipo Zschokke.

Merita particolare menzione il tipo di camera d'equilibrio ideato dall'Ing. *Zschokke*: le piccole dimensioni della detta camera d'equilibrio, ed il modo facile e spedito di funzionamento dell'apparecchio, manovrato da soli operai esterni, hanno dato in pratica ottimi risultati.

La camera d'equilibrio (v. fig. 20) di diametro eguale a quello del camino, ne forma il proseguimento, a partire da un ferro ad angolo che aggetta in giro per dieci centimetri dalla parete cilindrica, al quale va ad appoggiarsi un disco, di cui si dirà.

La benna, di capacità un metro cubico circa e della forma di un cono tronco capovolto, è sospesa a due perni orizzontali, formanti asse di rotazione, quasi a metà altezza di un telaio di ferro, col quale forma sistema una parete semicilindrica di lamiera: sicchè quella può oscillare e piegarsi per il versamento del materiale di scavo.

Al detto telaio è connesso un disco circolare di ferro, di diametro pochi centimetri in più del vano al fondo della camera d'equilibrio, per modo ch'esso, quivi giunto, venga a combaciare contro il ferro ad angolo suddetto: la chiusura è resa perfetta da un anello di gomma, che è fissato sotto l'aggetto del medesimo ferro ad angolo. Il succennato disco di base è munito, a sua volta, di una valvola di diametro centim. 50 circa, che si apre di sopra in sotto, e serve pel passaggio nell'inferiore camera di scavo.

Il ruotismo di sollevamento consta di una od anche due pulegge, il cui asse fa sistema con un ingranaggio esterno animato da una motrice; intorno alle pulegge girano le funi metalliche, alle quali sono attaccati gli anelli di sospensione dell'armaggio della benna mediante una traversa di ferro con molle a balestra.

La camera di equilibrio, all'altezza di arrivo della benna, cioè poco sopra il proprio fondo, ha una portella di larghezza ed altezza circa m. 0,80, orlata di gomma, che, munita di rotelline, può scorrere lungo la parete cilindrica. Finalmente un tubetto esterno di comunicazione

tra la detta camera ed il sottostante pozzo, con robinetto che vien mosso da una leva a gomito comunicante nell'interno della camera, serve ad equilibrare l'ambiente della camera superiore con la pressione nel cassone o con quella ordinaria.

Osservando la figura, ben si comprende come la benna piena di materiale, giunta in alto, chiude il fondo della camera d'equilibrio; a tal punto la motrice agendo un altro istante, in virtù delle molle a balestra, solleva un poco gli anelli della benna, i quali vanno ad urtare la leva del robinetto. Questo allora si apre, e mette la camera in comunicazione con l'aria esterna: — contemporaneamente la chiusura del fondo è resa ermetica dalla sottostante contropressione pneumatica.

Gli operai di fuori, non appena l'aria compressa comincia a scaricarsi dal robinetto, intercettano la comunicazione della motrice, aprono facilmente la portella, vuotano la benna, e la rinchiudono immediatamente. Cessata la tensione della fune, la leva scende, ed il robinetto chiude la comunicazione della camera con l'aria esterna, aprendo invece l'altra comunicazione con l'aria compressa; e così la benna scende nella camera di scavo, per essere di nuovo riempita.

Un'ultima innovazione è stata apportata dal costruttore per ridurre al minimo il volume d'aria compressa che si perdeva ad ogni vuotamento di benna; conformando cioè la parte alta della camera d'equilibrio in modo da involuppare a breve distanza il meccanismo interno (*).

CAPO III.

Applicazioni dell'apparecchio.

I.º — Particolari della camera di caricamento.

a) Descrizione.

La camera di caricamento, come si è accennato nel Capo precedente, serve a poter costruire a cielo libero parte della muratura di fondazione, ed agevolare così col peso di questa, la discesa del cassone. Essendo essa completamente del cassone, le sue pareti, ordinariamente di lamiera di ferro, vengono sviluppate quasi sempre in prolungamento delle pareti della sottostante camera di lavoro. Non dovendo però quelle subire le forti pressioni a cui son soggette le

(*) Ai lavori di fondazione dei muraglioni lungo il Tevere e del ponte Garibaldi a Roma, si è adoperato utilmente il descritto congegno *Zschokke*. Pel detto ponte, con benne della capacità di mezzo metro cubico, in 24 ore di lavoro si esaurivano in media m.c. 40 di materiale scavato.