Figura 80.11 • Una campana de aspiración controla los humos producidos durante el acabado de un tubo en una fábrica industrial de caucho en Italia.

también influyen considerablemente en el nivel de exposición al polvo.

El malaxador Banbury requiere una amplia y eficaz campana para apresar el polvo de la carga y los humos y la neblina de aceite procedentes de la mezcla de caucho caliente. Campanas bien diseñadas pueden verse afectadas por corrientes procedentes de los ventiladores de pie utilizados por el operario. Para transportar bolsas desde la carretilla al transportador de carga a veces se utilizan equipos eléctricos.

Figura 80.12 • Aspiración local en una estación de pesado de compuestos.

Los laminadores disponen de campanas de aspiración que recogen las emisiones de neblina aceite, vapores y humos procedentes del caucho caliente. En estas campanas, salvo que estén dotadas de un cerramiento adicional, la recogida de polvo resulta menos efectiva cuando se mezclan compuestos en el laminador o éste se empolva con polvos antiadherentes (véase la Figura 80.13). También estas campanas son sensibles a las corrientes procedentes de ventiladores de pie o al aire generado por una ventilación general mal direccionada. En ocasiones, se recurre a un sistema de empuje y arrastre que genera una cortina de aire delante del operario dirigida hacia la campana. A menudo, los laminadores se elevan para situar el estrechamiento entre cilindros fuera del alcance del operario y disponen de un cable o una barra delante del operario que interrumpe el funcionamiento del laminador en caso de emergencia. Los operarios utilizan guantes gruesos, que protegen los dedos si la mano queda atrapada en el estrechamiento entre cilindros.

Las placas de caucho procedentes de laminadores y calandrias se recubren para evitar que se adhieran entre sí. Esta operación se realiza a veces empolvando el caucho, aunque actualmente se suele hacer mediante inmersión en un baño de agua con un compuesto antiadherente (véase la Figura 80.14), lo que reduce considerablemente la exposición al polvo y mejora el mantenimiento.

El polvo y los humos se conducen a un precipitador de polvos o a colectores de polvo tipo cartucho. En las grandes instalaciones se dispone de un circuito de retorno de aire, en cuyo caso hay que disponer de equipos de detección de fugas que garanticen la eliminación de los contaminantes presentes en el aire. En algunos casos, los olores de ingredientes como la cola animal hacen desaconsejable la recirculación del aire. Debido a que el polvo de caucho es fácilmente combustible, es importante tener en cuenta la protección contra incendios y explosiones en las tuberías y en los colectores de polvo. Los polvos sulfúricos y explosivos, como el almidón de trigo, también exigen medidas especiales de seguridad contra incendios.
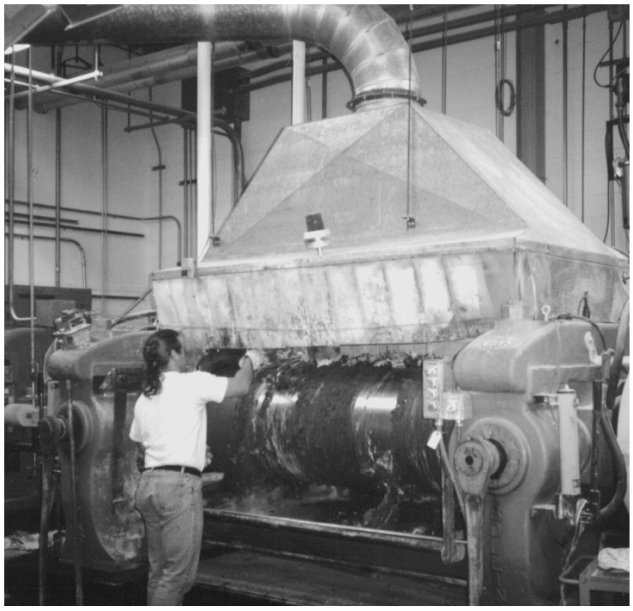
Figura 80.13 • Una cortina colocada alrededor de una campana de aspiración sobre un laminador ayuda a controlar el polvo.