

چکلیست پذیرش بار بتن در کارگاه

پیش از تخلیه، این برگه را برای هر بار پر کنید. معیار نهایی همیشه مشخصات فنی پروژه و نظر مهندس ناظر است.

تاریخ و ساعت رسیدن	شماره بارنامه / میکسر	عضو در حال بتن ریزی	رده و اسلامپ سفارش
--------------------	-----------------------	---------------------	--------------------

۱ - بارنامه را بخوانید

پیش از نگاه کردن به خود بتن

☐ رده / مقاومت مشخصه روی بارنامه همان است که سفارش داده‌اید.

☐ اسلامپ سفارش شده درج شده و با نوع کار (دستی، پمپاژ، دال، دیوار) می‌خواند.

☐ ساعت دقیق بارگیری ثبت شده است (مبنای محاسبه زمان سپری شده).

☐ نام کارخانه و شماره میکسر با سفارش یکی است.

☐ اگر افزودنی (روان کننده، دیرگیر، ضد یخ) سفارش داده‌اید، نوع و مقدارش قید شده است.

۲ - اسلامپ

۳ - دمای بتن تازه

رواداری مجاز	اسلامپ سفارش شده
۱۵ ± میلی متر	۵۰ میلی متر یا کمتر
۲۵ ± میلی متر	بیشتر از ۵۰ تا ۱۰۰
۴۰ ± میلی متر	بیشتر از ۱۰۰ میلی متر

☐ اسلامپ اندازه گیری شده: میلی متر - در بازه مجاز است.

☐ دمای اندازه گیری شده: °C - در حد مجاز است.

۴ - زمان سپری شده از بارگیری

کمتر از ۹۰ دقیقه یا ۳۰۰ دور درام، یا سقف توافق شده پروژه

☐ ساعت بارگیری: ساعت شروع تخلیه: - از سقف زمانی نگذشته است.

۵ - ظاهر بار

☐ جداسدگی ندارد: سنگدانه درشت جلوتر از دوغاب بیرون نمی‌ریزد و توده نمی‌شود.

☐ آب انداختگی غیرعادی ندارد: آب جدا از خمیر روی سطح جمع نمی‌شود.

☐ رنگ و بافت یکنواخت است: لکه خشک یا توده سیمان مخلوط نشده دیده نمی‌شود.

☐ مصالح خارجی ندارد: چوب، پلاستیک، یخ یا بتن سفت شده بار قبلی.

هرگز برای روان کردن بتن، بدون هماهنگی آب اضافه نکنید. افزودن آب فقط در محدوده آب باقی مانده مجاز طرح اختلاط، با پیمانه مشخص، همراه با دست کم ۳۰ دور چرخش درام و آزمایش دوباره اسلامپ مجاز است. اسلامپ بیش از حد در کارگاه قابل اصلاح نیست.

تصمیم: ☐ پذیرفته شد ☐ با اصلاح پذیرفته شد ☐ رد شد

نام و امضای تحویل گیرنده	نام و امضای راننده	توضیحات
--------------------------	--------------------	---------



چه زمانی بپذیریم، چه زمانی رد کنیم

پارامتر	آستانه پذیرش	چه زمانی رد کنیم
اسلامپ	در بازه رواداری، حول اسلامپ سفارش شده	خارج از بازه و غیرقابل اصلاح با آب مجاز؛ یا اسلامپ بیش از حد (در کارگاه قابل اصلاح نیست)
دما - هوای گرم	حداکثر ۳۵°C (اعضای معمولی) یا ۲۹°C (مقاطع حجیم)	بالتر از حد، بدون تمهید جبرانی ازپیش هماهنگ شده
دما - هوای سرد	بتن تحویلی معمولاً ۱۰ تا ۱۶°C	زیر حد توافق شده، یا ریختن روی سطح یخ زده
زمان حمل	کمتر از ۹۰ دقیقه یا ۳۰۰ دور درام (یا سقف توافق شده پروژه)	گذشتن از سقف، بدون تأیید کتبی مهندس ناظر
ظاهر بار	یکنواخت، بدون جداشدگی یا آب انداختگی غیرعادی	جداشدگی آشکار، آب انداختگی شدید، یا مصالح خارجی
بارنامه	مطابق کامل رده، اسلامپ و زمان سفارش	هرگونه مغایرت با سفارش ثبت شده

نمونه‌گیری صحیح برای آزمایش کنترل کیفیت

- ☐ نمونه را از **میانۀ تخلیه** بگیرید، نه از ابتدا یا انتهای بار.
- ☐ نمونه ترکیبی را از **دست‌کم دو نقطه زمانی** بگیرید و مخلوط کنید؛ فاصله اولین و آخرین جزء بیشتر از ۱۵ دقیقه نشود.
- ☐ پیش از آزمایش، نمونه را دوباره با بیل مخلوط کنید و از آفتاب مستقیم و تبخیر محافظت کنید.
- ☐ قالب‌گیری نمونه‌های استوانه‌ای را ظرف **۱۵ دقیقه** پس از پایان نمونه‌گیری انجام دهید.

هوای سرد: سه نکته

- ☐ بتن را تا رسیدن به مقاومت ۳/۵ مگاپاسکال از یخ‌زدگی محافظت کنید.
- ☐ مقاطع نازک‌تر به دمای تحویل بالاتری نیاز دارند، چون زودتر گرما از دست می‌دهند.
- ☐ هرگز روی سطح یخ‌زده یا برف‌گرفته بتن نریزید.

مراجع این برگه: اعداد از مقاله «چک‌لیست پذیرش یا رد بار بتن در کارگاه» در وب‌سایت دنا بتن آپادانا گرفته شده که بر این منابع تکیه دارد:

- ASTM C94/C94M – مشخصات بتن آماده (زمان تخلیه، افزودن آب در کارگاه، رواداری اسلامپ)
- ASTM C143/C143M – روش آزمون اسلامپ · ASTM C172/C172M – نمونه‌گیری از بتن تازه · ASTM C31/C31M – ساخت و عمل‌آوری آزمون در کارگاه
- NRMCA CIP 26 – افزودن آب در کارگاه · ACI 305R – بتن‌ریزی در هوای گرم · ACI 306R – بتن‌ریزی در هوای سرد
- استاندارد ملی ایران ۶۰۴۴ (بتن آماده – ویژگی‌ها) و ۸۴۵۱ (بتن‌ریزی در هوای گرم) · مبحث نهم مقررات ملی ساختمان و آیین‌نامه آبا

این برگه راهنمای کارگاهی است و جای مشخصات فنی قرارداد، نقشه‌ها یا دستور مهندس ناظر را نمی‌گیرد. هر جا مشخصات پروژه حد سخت‌گیرانه‌تری گفته، همان ملاک است.