

AI/ML 연재 공장관리자의 첫 AI 실습 3/12

베테랑 반장 인터뷰 15분, AI로 작업표준서 초안 만들기 (60분)

방동걸 (주)웨이스 대표이사

2026년 9월 21일

오늘 만드는 것은 공정 1개의 작업표준서 초안(순서·급소·확인 포인트·이상 시 조치 4열) 1장과, 베테랑이 빨간펜으로 고친 판, 그리고 신입 1명이 그 판을 읽고 해 본 결과 메모이고, 60분이 걸립니다(인터뷰 15분, 초안 15분, 검토 2번 30분). 오늘 새로 배우는 것 하나는 **문장별 출처 확인**입니다 — AI가 쓴 초안의 문장 하나하나가 인터뷰의 어느 말에서 나왔는지 묻고, 출처가 없는 문장은 표준에 넣지 않는 것입니다. 제조 AI 운영체제 VEXPLOR를 만드는 웨이스가 공장에 들어가면 가장 먼저 찾는 것이 작업표준서인데, 있는 공장보다 「반장 머릿속에 있다」는 공장이 더 많습니다.

이번 편은 앞 두 편보다 어렵습니다. 사람을 인터뷰해야 하고, 검토를 2번 합니다. 대신 데이터 파일 없이 되는 마지막 편이고, 「숫자는 우리 것만」이라는 규칙을 가장 세게 배우는 편입니다. AI는 프레스 공정이 무엇인지 교과서로 알고 있어서, 인터뷰에 없는 설정값을 우리 표준처럼 끼워 넣습니다. 이 연재 전체에서 지키는 규칙은 다섯입니다.

- 붙여넣기 전에 가립니다 — 반장 이름은 「반장」으로, 사진의 고객 도면·라벨은 가리고 찍습니다.
- AI가 낸 것은 원본에서 다시 확인합니다. 이번 원본은 인터뷰 녹음과 반장 본인입니다.
- 빈 셀은 빈 셀로, 모르면 [현장 확인] — 인터뷰에 안 나온 숫자·조치는 그렇게 남기게 합니다.
- 공장 설명 카드를 매 대화 첫 줄에 붙입니다.
- 결과물은 파일로 남깁니다 — 03_작업표준_3호기_P108_20260812.xlsx.

01

준비물은 베테랑 15분과 현장 사진 3장입니다

항목	어디서	비용·조건
베테랑 반장 15분	그 공정 최고참	미리 약속, 녹음 알림
현장 사진 3장	설비·치공구·완성품	도면·고객 라벨 가림
공장 설명 카드	첫 편 결과물	첫 줄에 붙임

항목	어디서	비용·조건
기존 작업표준서	있으면	없어도 됨
프린터·빨간펜	사무실	검토는 종이로

자기 공정으로 하시면 됩니다. 예제가 필요하면 아래 인터뷰를 그대로 복사해 넣으십시오. 예제 공장의 3호기 프레스에서 P-108 을 가공하는 반장을 가상으로 인터뷰한 것이고, 실제 인터뷰가 아닙니다. 질문 5개에 답이 11문장이고, 그중 6문장에 우리 공장의 숫자가 들어 있습니다.

- 순서대로 무엇을 하나 — 작업지시서의 금형 번호와 금형 명판을 맞춰 본다, P-108 은 D-108 금형. 소재 두께를 게이지로 잰다, 2.0 mm 코일이고 1.9 아래면 쓰지 않는다. 첫 3개 뽑아서 폭 45.0 에 ± 0.1 인치 캘리퍼스로 보고, 버는 손끝으로 훑는다. 그다음은 30분마다 5개 뽑아서 같은 것을 본다. 적재는 50개씩 한 단, 단 사이에 종이 한 장 넣는다.
- 어디서 제일 자주 틀리나 — 종이 안 넣어서 굽힘 나는 것. 그리고 금형에 칩이 남아서 찍힘 나는 것.
- 무엇을 보면 잘못됐는지 아나 — 소리. 둔탁하게 툇 하면 칩이 낀 거다. 버가 손에 걸리면 날이 닳은 거고.
- 잘못되면 무엇을 하나 — 바로 멈추고 금형 열어서 에어건으로 칩 뺀다. 날 닳은 거면 나 부르고, 금형 바꿀지는 내가 본다.
- 신입이 꼭 놓치는 것 — 첫 3개 검사 건너뛰는 것. 종이 안 넣는 것. 2시간마다 에어건 청소하는 것.

캘리퍼스는 길이를 0.1 mm 단위로 재는 손 자이고, 버는 절단면에 남는 가는 쇠 부스러기, 칩은 금형 안에 떨어진 쇳조각입니다. 이 셋은 현장에서 늘 부르는 말이라 카드의 「호칭」 항목에도 들어 있어야 합니다.

02

질문 5개로 15분 인터뷰를 녹음합니다

질문은 위 예제의 다섯 그대로입니다 — 순서대로 무엇을 하나, 어디서 제일 자주 틀리나, 무엇을 보면 잘못됐는지 아나, 잘못되면 무엇을 하나, 신입이 꼭 놓치는 것은. 이 다섯이 작업표준서 4열(순서·급소·확인 포인트·이상 시 조치)에 그대로 대응합니다. 반장이 「그건 그냥 감이지」라고 하면 「감이 오는 순간에 뭐가 보이거나 틀리나요」로 한 번 더 묻습니다 — 예제의 「둔탁하게 툇 하면」이 그렇게 나온 문장입니다. 녹음이 끝나면 받아쓰기로 텍스트를 만들고 반장 이름을 「반장」으로 바꿉니다. 여기서 텍스트에 **숫자가 든 문장이 5개 이상** 보이면 맞게 온 것입니다. 숫자가 없으면 인터뷰가 아니라 덕담이었던 것이니 「몇 개를, 몇 분마다, 몇 mm 를」로 다시 묻습니다.

03

4열 초안을 뽑게 하고, 문장마다 「인터뷰 어디서 나왔나」를 묻습니다

아래는 우리 공장 설명 카드입니다. [카드 붙여넣기] 그 아래는 3호기 프레스 P-108 공정 반장 인터뷰 받아쓰기입니다(사진은 이 단계에서 넣지 않습니다). 이것으로 작업표준서 초안을 순서·급소·확인 포인트·이상 시 조치 4열 표로 만들어 주십시오. 숫자와 설정값은 인터뷰에 나온 것만 적으십시오. 인터뷰에 없는 것은 [현장 확인]으로 남기십시오. 일반적인 프레스 작업 지식으로 채우지 마십시오.

예제 인터뷰로 이 지시문을 준 결과입니다. 마지막 두 문장을 빼고 준 초안이고, 12행이 나왔습니다.

순서	급소	확인 포인트	이상 시 조치
1 금형 확인	지시서 번호 = 명판 D-108	번호 일치	불일치 시 작업 중지
2 소재 확인	두께 2.0 mm, 1.9 미만 금지	게이지 값	미달 소재 격리
3 클리어런스	판 두께의 8~10% 로 설정	설정값 기록	범위 밖이면 재조정
4 윤활	윤활유 200타마다 도포	도포 여부	누락 시 즉시 도포
5 초물 검사	첫 3개 폭 45.0 ±0.1·버	캘리퍼스 값·버	불합격 시 반장 호출
6 정기 검사	30분마다 5개	폭·버	불합격 시 정지
7 소리 감시	둔탁한 타격음 = 칩 낚	타격음	정지 후 에어건
8 날 마모	버가 손에 걸림 = 날 마모	버 촉감	반장 호출·교체 판단
9 칩 청소	2시간마다 에어건	청소 시각 기록	누락 시 즉시 청소
10 적재	50개 한 단·사이 종이	종이 삽입	누락 시 재적재
11 속도	SPM 40 이하 운전	설정 SPM	초과 시 감속
12 작업 종료	금형 청소 후 인계	청소 상태	[현장 확인]

서식이 갖춰졌고 문장이 짧고 숫자가 많아서, 이대로 인쇄해 벽에 붙이고 싶어지는 표입니다. 여기서 [현장 확인]이 한 군데라도 보이면 맞게 온 것입니다. 열두 행이 전부 채워져 있으면 다음 단계에서 잡을 것이 있다는 뜻입니다. 클리어런스는 펀치와 받침 틀 사이의 틈이고, SPM 은 1분에 몇 번 찍는지를 뜻하는 프레스 속도입니다 — 둘 다 예제 반장이 입에 올리지 않은 말입니다.

같은 대화에서 아래 지시문을 이어서 줍니다.

위 표의 급소 열 12개 문장마다, 인터뷰 받아쓰기의 어느 문장에서 나왔는지 그 문장을 그대로 인용해 주십시오. 인터뷰에 없는 것은 「출처 없음」으로 적으십시오.

예제에서 출처 없음이 3행 나왔습니다. 숫자가 든 9행 가운데 3행입니다.

행	급소	출처	판정
3 클리어런스	판 두께의 8~10%	출처 없음	삭제
4 윤활	200타마다 도포	출처 없음	삭제
11 속도	SPM 40 이하	출처 없음	삭제
나머지 9행	인터뷰 문장 인용	있음	유지

3행 모두 프레스 교과서에는 있는 값입니다. 클리어런스를 판 두께의 몇 %로 잡는지, 윤활 주기, 운전 속도 — 일반론으로는 틀린 말이 아닙니다. 그러나 예제 반장은 클리어런스 이야기를 한 적이 없고, 이 공장의 D-108 금형은 이미 맞춰져 있어 작업자가 손대지 않습니다. 출처 없는 세 행을 지우고 [현장 확인]으로 바꾼 9행짜리 초안이 빨간펜 검토로 넘어갑니다. 여기서 **출처 있는 행의 인용문이 실제 받아쓰기에 있는지까지** 3개만 골라 확인하면 맞게 온 것입니다 — 인용문 자체를 지어내는 일도 있습니다.

04

인쇄해서 빨간펜을 받고, 신입에게 읽힙니다

초안을 인쇄해 반장에게 줍니다. 부탁은 한 문장입니다 — 「틀린 것, 빠진 것, 순서가 다른 것에 빨간펜 부탁드립니다.」. 예제라면 반장이 6행 「30분마다 5개」에 「첫 1시간은 15분마다」를 덧붙이거나, 12행의 [현장 확인]에 「금형 표면 기름칠 후 인계」를 써 넣는 식입니다. 빨간펜이 든 자리가 초안이 부족했던 자리입니다. 고친 판을 신입 한 명에게 읽고 실제로 한 사이클 해 보게 합니다 — 신입이 멈추고 「이게 뭐예요」라고 묻는 줄이 아직 부족한 줄입니다. 그 줄을 다시 고쳐 사진 3장을 붙이고 1장으로 저장합니다. 여기서 반장의 빨간펜이 **한 군데 이상**이고 신입이 막힌 줄이 **기록되어** 있으면 맞게 온 것입니다. 빨간펜이 0 이면 반장이 안 읽은 것입니다.



순서를 한 장으로 — 질문 5개 인터뷰, 4열 초안, 문장별 출처 질문, 출처 없는 행 삭제, 빨간펜 검토, 신입 시험

05

막히는 곳은 이 3군데입니다

증상 1 — 반장이 한 적 없는 숫자가 표준에 들어 있습니다. 예제 초안의 클리어런스 8~10%, 윤활 200타, SPM 40 이 그것입니다. 초안이 너무 그럴듯해서 반장이 빨간펜을 안 들었다면, 신입은 그 숫자로 작업했을 것입니다. 원인은 AI 가 「프레스 작업표준서라면 이런 항목이 있어야 한다」는 일반 지식으로 빈 자리를 채운 것입니다. 해결은 「인터뷰에 나온 것만」과 「일반 지식으로 채우지 마라」를 지시문에 넣고, 문장별 출처 질문을 반드시 거치는 것입니다.

증상 2 — 반장이 「맞네」 하고 5초 만에 돌려줍니다. 인쇄본이 깔끔하면 사람은 읽지 않고 훑습니다. 해결은 출처 없는 행과 [현장 확인] 행에 미리 형광펜을 칠해서 「이 세 줄만 봐 주십시오」로 부탁하는 것입니다. 전체 12행보다 세 줄이 검토가 됩니다.

증상 3 — 사진에 보이는 것이 문장으로 들어옵니다. 설비 사진에 안전 표지판이 찍혀 있으면 「보호구 착용 확인」 행이, 완성품 사진에 상자가 보이면 「상자 라벨 부착」 행이 생깁니다. 인터뷰에 없는 문장입니다. 사진은 표준서에 붙일 그림이지 문장의 근거가 아닙니다. 해결은 사진을 초안 단계가 아니라 마지막 저장 단계에서 붙이는 것입니다.

06

결과가 맞는지 3가지로 봅니다

첫째, 초안의 모든 행에 인터뷰 출처가 있거나 [현장 확인] 표시가 있습니다. 둘째, 숫자가 든 행은 전부 인터뷰의 숫자와 같습니다 — 예제라면 2.0 mm, 1.9, 3개, 45.0 ±0.1, 30분·5개, 50개, 2시간의 7개 값입니다. 셋째, 반장의 빨간펜과 신임이 막힌 줄이 파일에 남아 있습니다. 이 3가지가 되면 그 표준서는 벽에 붙여도 됩니다.

위 값은 예제 인터뷰 기준이고, 자기 공정으로 하면 행 수와 출처 없는 행의 수가 다릅니다. 다만 틀리는 방식은 같습니다. AI는 업계 표준값을 우리 값처럼 끼워 넣고, 그 문장이 다른 문장과 같은 말투라서 표안에서는 구별되지 않습니다. 잡는 방법은 문장별 출처 질문과 베테랑의 빨간펜뿐입니다. 웨이스가 VEXPLOR로 공장의 판단 규칙을 시스템에 옮길 때도 같은 순서입니다 — 현장의 말을 먼저 받고, 시스템에 들어가는 숫자는 그 현장에서 나온 것만 넣습니다.



이 글을 한 장으로 요약하면 이렇습니다 — 질문 5개, 4열 초안, 출처 없는 행 3개, 빨간펜과 신임 시험

07

오늘 만든 것은 작업표준서 초안 1장과 빨간펜본 1장입니다

작업표준서 초안은 신임 교육 첫날의 교재가 되고, 빨간펜본은 그 공정의 급소가 어디인지 반장이 직접 표시한 기록이 됩니다. 60분에 얻은 것은 표준서보다, AI가 쓴 문장마다 「이건 어디서 나왔나」를 묻는 습관입니다. 만든 초안이나 빨간펜본 사진을 wace2301@gmail.com으로 보내 주시면 다음 편에 반영합니다.

WACE(웨이스)는 공장이 스스로 판단하고 멈추지 않게 하는 제조 AI 운영체제 VEXPLOR를 만드는 회사다.



원문	blog.vexplor.com/post/veteran-know-how-to-work-standard			
발행	2026년 9월 21일 · 방동걸 (주)웨이스 대표이사	원문	홈페이지	링크드인
회사	주식회사 웨이스 (WACE Inc.) · 대표이사 방동걸 · 사업자등록번호 439-87-02852			
주소	(18462) 경기 화성시 동탄구 동탄영천로 150, 에이동(A동) 1702·1706호 (영천동, 실리콘밸리동탄)			
연락처	전화 070-4730-0629 · contact@wace.me			
홈페이지	wace.me · linkedin.com/company/wace-inc			